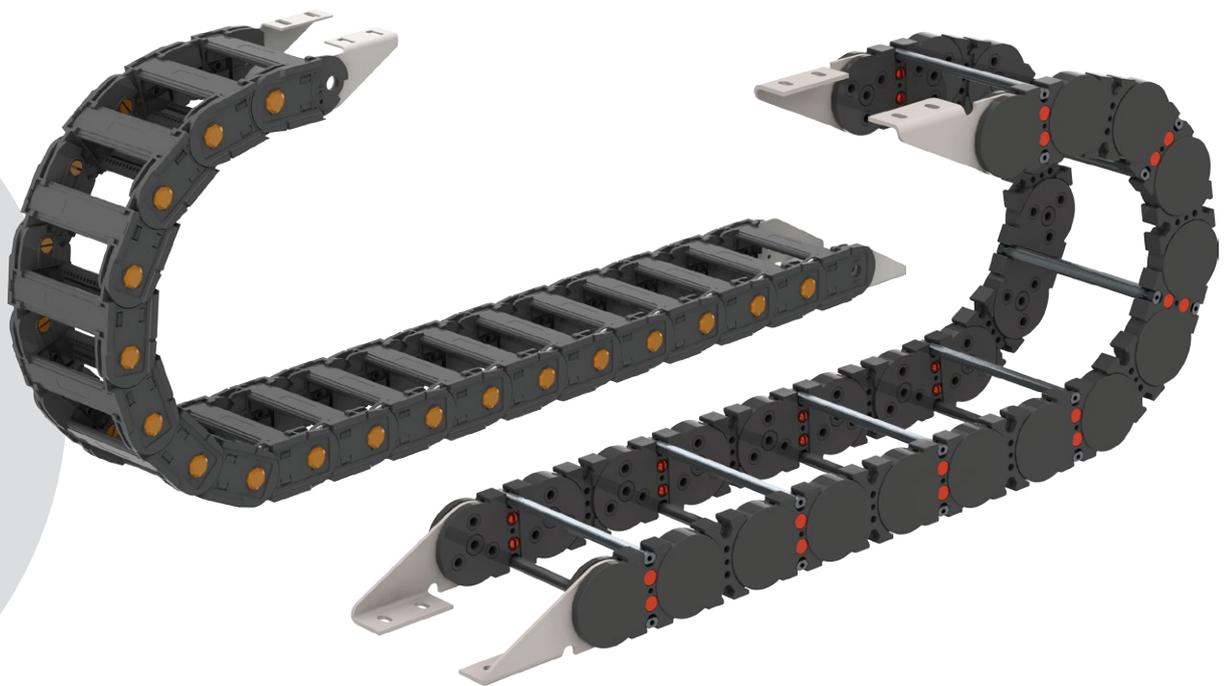


# Energieführungsketten

Programme LC & LF





# Inhalt

<b>Allgemeines</b>	5
<b>Übersicht</b>	6
<b>Materialtabelle</b>	8
<b>Auslegungsvorgaben</b>	9
<b>Energieführungsketten LC</b>	10
LC10.....	10
LC17.....	14
LC25.....	18
LC27.....	22
LC31.....	26
LC32.....	30
LC43.....	34
LC55.....	38
LC85.....	42
<b>Energieführungsketten LF</b>	46
LF38.....	46
LF58.....	50
LF73.....	54
<b>Zubehör</b>	58
Führungskanäle.....	58
Pendelnde Endanschlüsse.....	58
Schwimmend gelagerte Mitnehmer.....	59
Zugentlastungen.....	60
Ablegerinnen.....	60
Spezialwerkzeug.....	60
Schlauchklemmen.....	61
Kabelkämme.....	61
<b>Bestellbeispiel</b>	61

**CONDUCTIX**  
wampfler

MAGAZ





Programm LC55 mit vorinstallierten Leitungen und Anschlüssen

# Für jede Anwendung die passende Energieführungskette

Die Conductix-Wampfler Energieführungsketten-Programme LC und LF – umfassende Produktpalette von Kunststoff- und Kunststoff/Metall-Energieführungsketten – bieten die ideale Lösung für die unterschiedlichsten Anwendungen. Von den schnellen und kurzen Bewegungsintervallen einer Werkzeugmaschine bis hin zu stark beanspruchten Kranen, können unsere Energieführungsketten alle kundenspezifischen Anforderungen erfüllen.

Unsere Ketten sind leicht, stabil, verschleissarm und an vielfältigste Gegebenheiten anpassbar. Sie sind auf eine lange Lebensdauer ausgelegt und entsprechen Industriestandards. Unsere Angebotspalette umfasst sowohl gängige Standardgrößen als auch maßgeschneiderte Lösungen.

## Ketten-Aufbau und Charakteristika:

- Sämtliche Kunststoffteile unserer Ketten bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

- LC10/17/25/27 und 31 sind Monoglied-Ketten mit alternierenden Seitenbandgliedern und werden durch Rahmenstege geschlossen. Für einen schnellen Leitungsaustausch sind die meisten Typen mit aufklappbaren Rahmenstegen ausgerüstet.

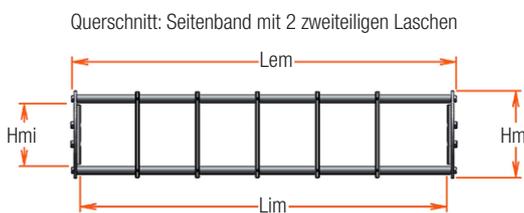
- LC32/43/55 und 85 sind mit zwei Monoglied-Seitenbändern ausgestattet und werden durch Kunststoff-Rahmenstege geschlossen. Zum Schutz der Leitungen bei aggressiven Umgebungsbedingungen sind auch komplett abdeckende Rahmenstege erhältlich.

- LF38/58/73 bestehen aus Seitenbändern mit abwechselnd einteilig und zweiteilig ausgeführten Laschen, die durch Aluminium-Rahmenstege verbunden werden; auch mit verstärkten Aluminium-Rahmenstegen erhältlich.

## Hauptanwendungsgebiete von Conductix-Wampfler LC- und LF-Ketten sind:

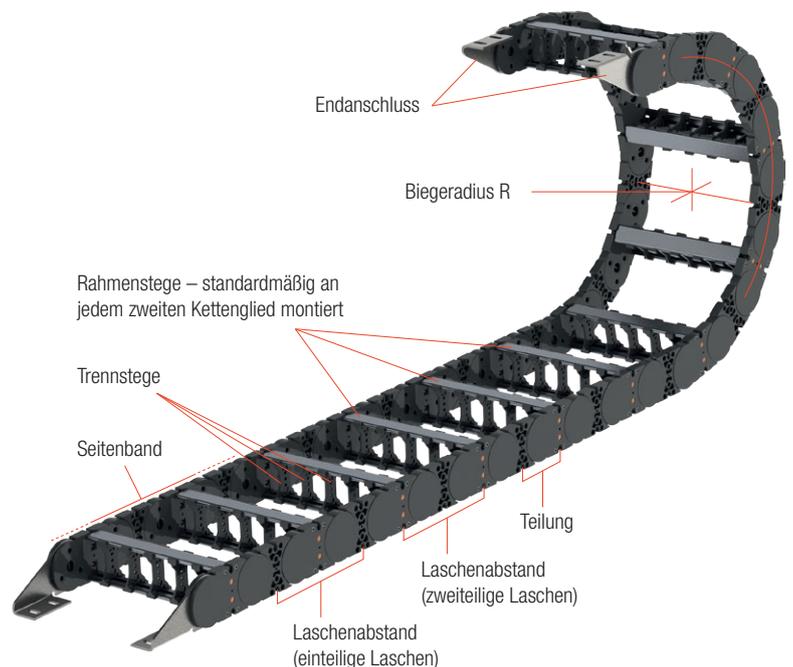
- Werkzeugmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Bühnentechnik
- Waschanlagen
- Brückenkrane
- Lagersysteme
- Eisenbahn- und Automobilindustrie

Alle Ketten sind mit Hilfe von Spezialwerkzeug einfach zu installieren und zu demontieren, um eine schnelle Montage der Seitenbandglieder zu ermöglichen.



Hm = Kettenhöhe    Le, Lem, Lef = Kettenbreite  
Hmi = Innenhöhe    Li, Lim, Lif = Innenbreite

Le = max (Lem; Lef)    generell: Le = Lef  
Li = min (Lim; Lif)    generell: Li = Lim



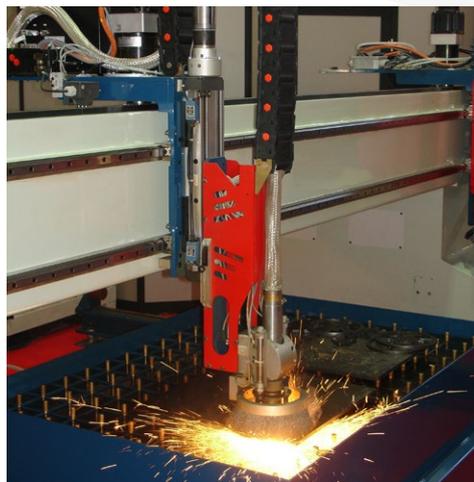
# Übersicht



Um die passende Energieführungskette für ihre Anforderungen zu konfigurieren siehe Seite 61.

	LC10	LC17	LC25	LC27	LC31
<b>Programm</b>					
<b>Kettenmaße</b>					
<b>Teilung (mm)</b>	20	29,5	45	44	50
<b>Außenhöhe (mm)</b>	12 oder 15	23	37	36	47
<b>Standard-Biegeradius (mm)</b>	18, 40	40, 80, 120	40, 50, 70, 110, 150, 200, 250	50, 70, 110, 150, 200, 250	70, 110, 150, 200, 250
<b>Standard-Außenbreite (mm)</b>	15, 23, 32, 42	27, 32, 37, 47, 62, 87	48, 63, 83, 103, 121, 138	48, 63, 103, 121, 138	73, 93, 123
<b>Anwendungsparameter</b>					
<b>Maximale freitragende Länge Lc/2 (m pro kg)*</b>	0,1 pro 0,6	0,2 pro 1,3	0,5 pro 2	0,5 pro 2	0,3 pro 1,8
<b>Maximale Geschwindigkeit (m/s)</b>	10	10	10	10	10
<b>Maximale Beschleunigung (m/s<sup>2</sup>)</b>	20	20	20	20	20
<b>siehe Seite</b>	10	14	18	22	26

Programm LC32 im Einsatz in einer Werkzeugmaschine





LC32	LC43	LC55	LC85	LF38	LF58	LF73
62,5	70	90	100	65	95	125
49	56	75	108	57	80	95
70, 110, 150, 200	90, 120, 150, 200, 250, 300	150, 200, 250, 300, 350, 400	150, 200, 250, 300, 350, 400, 500	75, 95, 115, 145, 175, 220	140, 170, 200, 260, 290, 320	190, 220, 260, 300, 340, 380
75, 95, 120, 145, 185, 230, 280, 305	77, 97, 122, 147, 187, 232, 282, 307	81, 101, 126, 151, 191, 236, 286, 311	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450	Kundenspezifisch: siehe Seite 47	Kundenspezifisch: siehe Seite 51	Kundenspezifisch: siehe Seite 55

0,8 pro 2,8	1 pro 3	2 pro 3,5	2 pro 3	2 pro 1,8	5 pro 3,2	8 pro 4,3
8	8	8	5	8	8	6
17	17	17	15	40	30	20
30	34	38	42	46	50	54

\* mit 50% der Maximalbelastung berechnet.



Programm LF58 mit Ablagerinne  
in einem automatisierten Lager

# Materialtabelle

## Verwendetes Material: PA-LC6

Physikalische Eigenschaften	Einheit	Prüfverfahren	Ergebnis
Spezifische Dichte	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183	1280
Schmelztemperatur	°C	ISO 3146	217 ÷ 223
Schwindung	%	ASTM D 955	0.30 ± 0.40
Feuchtigkeitsaufnahme (2 mm Dicke)	%	ISO 62	1.7

Mechanische Eigenschaften	Einheit	Prüfverfahren	Ergebnis
Streckgrenze	N/mm <sup>2</sup>	ASTM D 638	150 ± 160
Reißdehnung	%	ASTM D 638	2.00 ± 4.00
Zugmodul	N/mm <sup>2</sup>	ASTM D 638	8500 ± 9500
Biegefestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	ASTM D 790	210 ± 220
Schlagzähigkeit (Izod, gekerbt)	J/m	ASTM D 256	
Schlagzähigkeit (Izod, nicht gekerbt)	KJ/m <sup>2</sup>	Met. Int.	65 ± 85
Schlagzähigkeit (Charpy, gekerbt)	KJ/m <sup>2</sup>	DIN 53 453	
Schlagzähigkeit (Charpy, nicht gekerbt)	KJ/m <sup>2</sup>	DIN 53 453	

Thermische Eigenschaften	Einheit	Prüfverfahren	Ergebnis
Umformtemperatur 1.81	°C	ASTM D 648	205 ± 215
Umformtemperatur 0.45	°C	ASTM D 638	210 ± 220
Wärmeformbeständigkeit (Vicat A)	°C	ASTM D 1525	210 ± 220
Maximale Dauergebrauchstemperatur	°C		100 ± 110
Kurzfristiger Temperaturbereich	°C		170 ± 180

Andere Eigenschaften	Einheit	Prüfverfahren	Ergebnis
Durchschnittliche Schmiedetemperatur	°C		260 ± 270
Prägetemperatur	°C		80 ± 100
Flammpunkt	mm/Klasse	UL-94	16 mm / HB
Glühdrahtprüfung	mm/ °C	IEC 695-2-1	2 mm / 700 °C

Diese technischen Angaben und Eigenschaften gelten angenähert. Rohstoff- oder fertigungsbedingte Abweichungen sowie Änderungen der Angaben bleiben jederzeit vorbehalten.

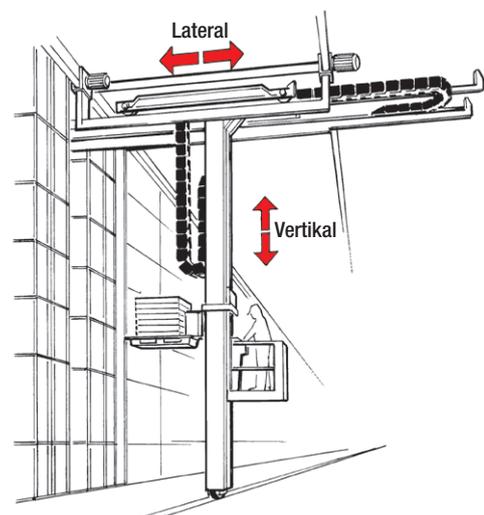
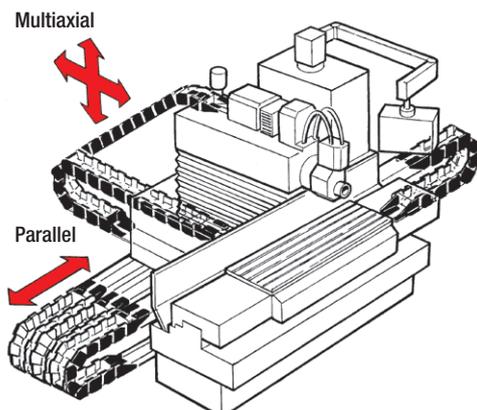
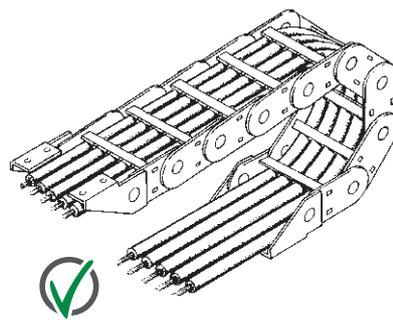
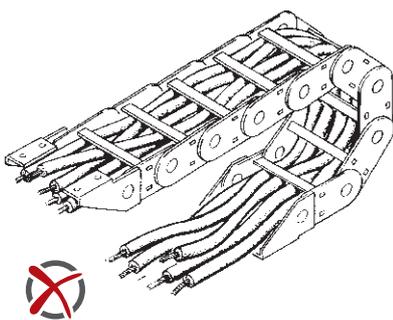
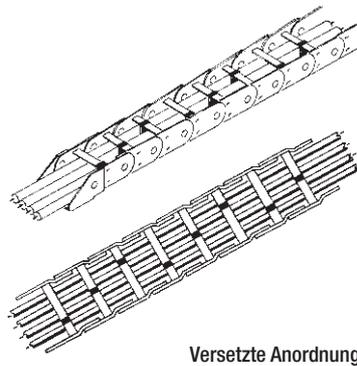
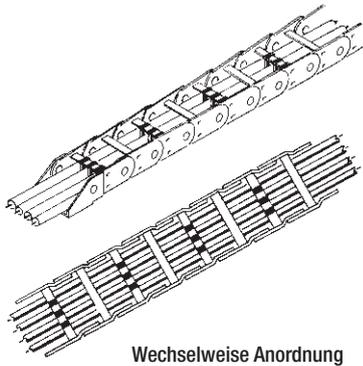
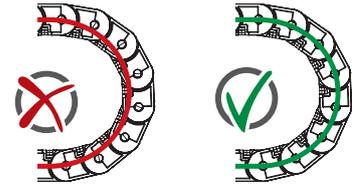
<p><b>Brandverhalten</b> Das verwendete Material entspricht der Klassifikation HB gemäß UL 94-Bestimmungen. Für höhere Anforderungen kann das Material auch auf Anfrage in den Klassifikationen V0 oder V2 geliefert werden.</p>		<p><b>Vakuum</b> Unsere Energieführungsketten sind für den Einsatz im Vakuum geeignet. Die Ausgasung beträgt unter 1%.</p>	
<p><b>Temperaturbeständigkeit</b> Unsere Produkte eignen sich auch für den Einsatz bei im Temperaturbereich von -25°C bis +80°C. Spezielle Einfärbung auf Wunsch möglich.</p>		<p><b>Strahlungsbeständigkeit</b> Das Material ist beständig gegenüber Strahlung bis zu 1 Mrad. Im Bereich von 100 Mrad ergeben sich unwesentliche mechanische Veränderungen. Für höhere Anforderungen bitten wir um Rücksprache.</p>	
<p><b>UV-Beständigkeit</b> Unsere Energieführungsketten sind weitgehend UV-beständig und eignen sich auch für den Einsatz im Freien. Auf Anfrage bieten wir auch Sondermischungen für höhere Anforderungen an.</p>		<p><b>Qualitätsnormen</b> Alle Energieführungsketten, Führungskanäle sowie alle Zubehörteile werden in Italien hergestellt und entsprechen den folgenden Normen: Maschinenrichtlinie (98/37/CE); RAEE Richtlinie (2002/96/CE); RoHS Richtlinien (76/769/CE, 2000/53/CE, 2002/95CE und 2003/11CE).</p>	

# Auslegungsvorgaben

## Leitfaden zur Installation von Leitungen und/oder Schläuchen

Um einen fehlerfreien Betrieb der Energieführungskette zu gewährleisten und um Schäden an den Leitungen/Schläuchen zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Leitungen sollten immer komplett von der Transportspule abgewickelt werden, um einen evtl. durch das Aufwickeln entstandenen Drall auszugleichen.
- Nach Zuschchnitt der Leitung auf die gewünschte Länge sollte diese auf dem Boden ausgelegt (oder bei Bedarf aufgehängt) werden, um interne Spannungen der Adern zu lösen und um Knickstellen zu vermeiden.
- Der Biegeradius der Kette muss größer sein als der Biegeradius der Leitungen oder Schläuche.
- Die Leitungen bzw. Schläuche dürfen nur nebeneinander verlegt werden.
- Die lichte Höhe der Kette muss um 10% größer sein als der größte Leitungsdurchmesser.
- Leitungen und Schläuche müssen nach Gewicht und Dimensionen symmetrisch zueinander verlegt werden: leichte Leitungen/Schläuche müssen in der Mitte, schwere an den Seiten verlegt werden.
- Falls Leitungen/Schläuche unterschiedliche Durchmesser haben, müssen Trennstege verwendet werden.
- Ist die Länge des Fahrwegs größer als die freitragende Länge der Kette, empfehlen wir die Verwendung eines Führungskanals.
- Leitungen/Schläuche sollten an beiden Enden zugentlastet werden.
- Bewegt sich die Kette, müssen sich die Leitungen in der Kurvenmitte befinden:



# Energieführungskette Kunststoff Programm LC10

## Allgemeines



### Energieführungskette mit Rahmenstegen und Seitenbändern aus Nylon.

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen mit beschränktem Einbaumaß, und wenn sowohl geringes Gewicht als auch Robustheit gefragt sind.

### Hauptanwendungsgebiete:

- Werkzeugmaschinen
- Schiebetüren (z.B. in Eisenbahnwaggons)
- Mikromechanische Geräte

### Anwendungsparameter:

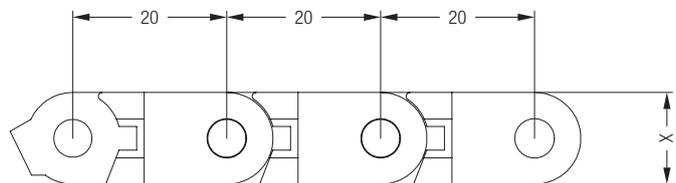
- Max. Geschwindigkeit: 10 m/s
- Max. Beschleunigung: 20 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C

## Seitenbänder

LC10 Seitenbänder bestehen aus einklipsbaren, einteiligen Gliedern.  
Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

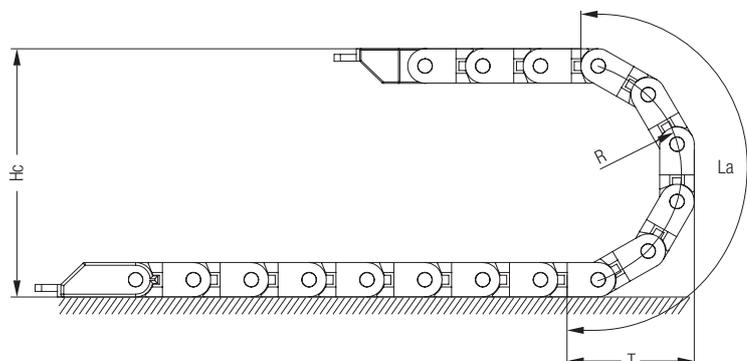
Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC1001	LC1002 LC1003 LC1004
	Kettenhöhe <b>Hm</b> (mm):	12	15
	Teilung <b>Lp</b> (mm):	20	20
	Innenbreite <b>Li</b> (mm):	10	<b>Le - 7</b>

**Le** = Kettenbreite



X = 12 mm (LC1001) / 15 mm (LC1002, LC1003, LC1004)

R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
<b>LC1001</b>			
18	96	44	48
40	166	66	92
<b>LC1002 / LC1003 / LC1004</b>			
18	136	64	50
40	205	87	95

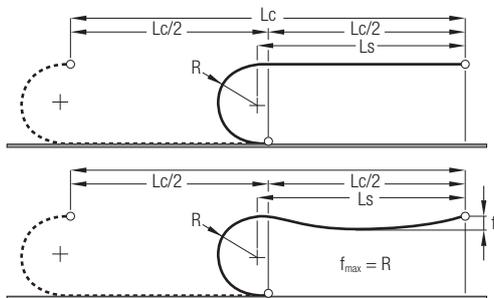


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe **Hm** über dem Wert **Hc** liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden.

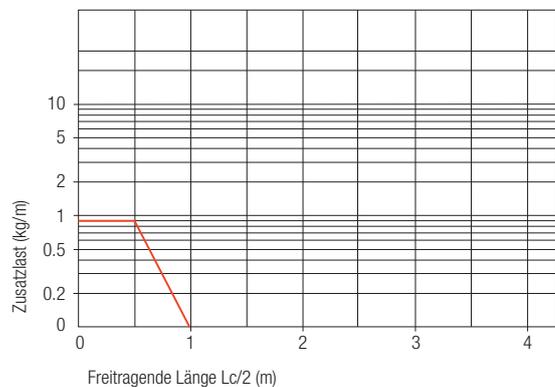
# Energieführungskette Kunststoff Programm LC10

## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_0$ ) von 0,08 kg/m und eine Innenbreite von 10 mm.



**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$



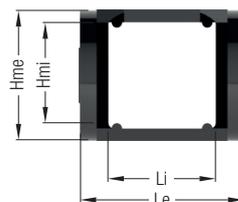
Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettentrums. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.

## Rahmenstege

LC10 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

- **Typ Pa:** Monoglied

Le (mm)	Typ Pa	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
15	10	0,08
23	16	0,15
32	25	0,17
42	35	0,20
<b>Hmi (mm)</b>	10	



Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg).

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC10

## Endanschlüsse

LC10 Endanschlüsse nur aus Nylon erhältlich.



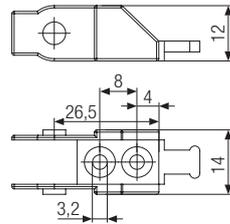
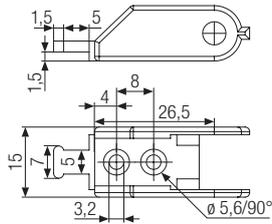
Für LC 1001



Für LC 1002

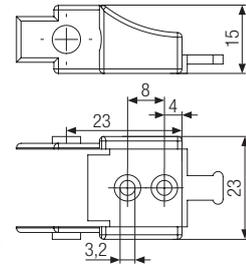
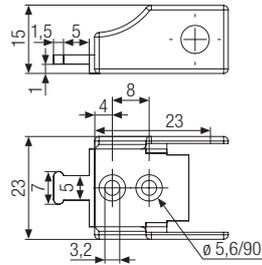
LC 1010 F

LC 1010 P



LC 1020 F

LC 1020 P



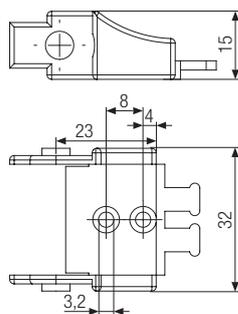
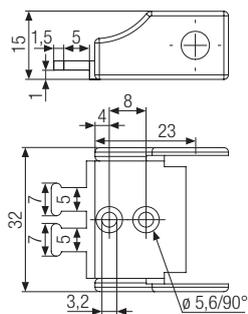
Für LC 1003



Für LC 1004

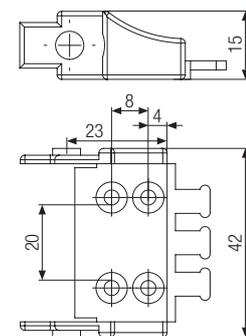
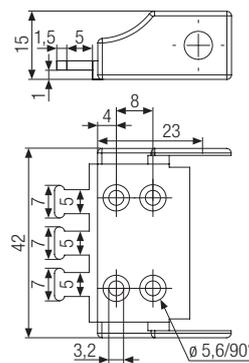
LC 1030 F

LC 1030 P



LC 1040 F

LC 1040 P





**CONDUCTIX**  
wampfler  
© DELACHAUX GROUP

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC17

## Allgemeines



**Energieführungskette mit Rahmenstegen und Seitenbändern aus Nylon, im Innenradius aufklappbar.**

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen
- leichte Krane

### Anwendungsparameter:

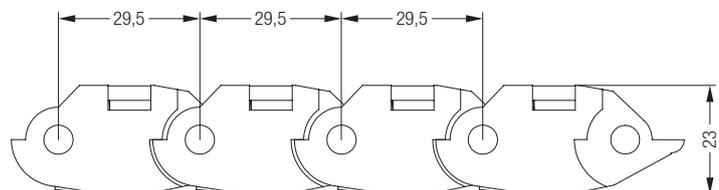
- Max. Geschwindigkeit: 10 m/s
- Max. Beschleunigung: 20 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C

## Seitenbänder

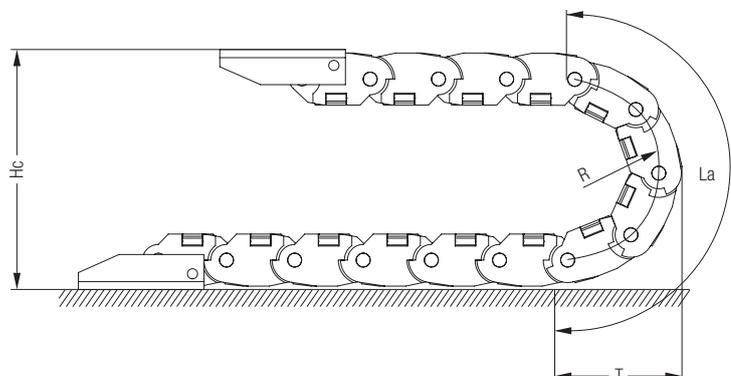
LC17 Seitenbänder bestehen aus einklipsbaren, einteiligen Gliedern. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC17
	Kettenhöhe Hm (mm):	23
	Teilung Lp (mm):	29,5
	Innenbreite Li (mm):	Le - 12

Le = Kettenbreite



R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
40	244	110	63
80	370	150	103
120	495	210	143

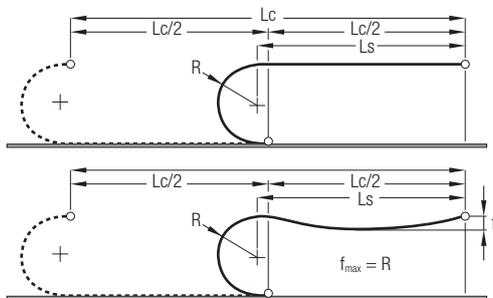


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden.

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC17

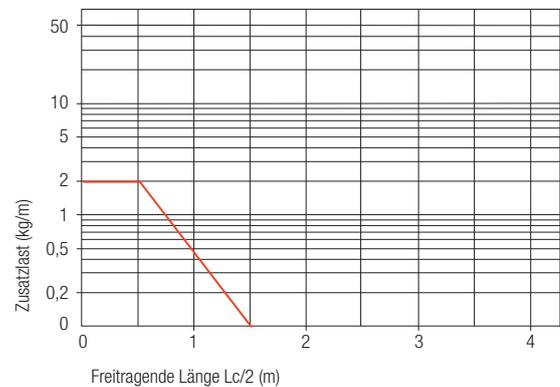
## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_e$ ) von 0,30 kg/m und eine Innenbreite von 15 mm.



**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauformen Pa und I, Breite  $Le = 27$  mm.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettentrums. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.

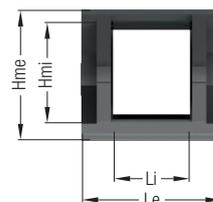


## Rahmenstege

LC17 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

- **Typ Pa:** Nylon-Rahmenstege (nicht aufklappbar)
- **Typ I:** Nylon-Rahmenstege (im Innenradius aufklappbar)

Le (mm)	Typ Pa		Typ I	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
27	15	0,30	15	0,31
32	20	0,33	20	0,33
37	25	0,34	25	0,35
47	35	0,39	35	0,39
62	50	0,47	50	0,47
87	75	0,56	75	0,57
<b>Hmi (mm)</b>	17			



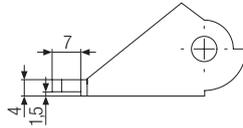
Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg).

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC17

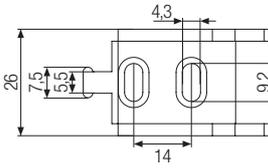
## Endanschlüsse



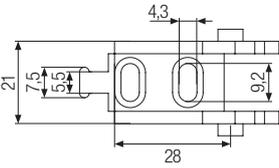
**LC 1701/1**  
für  $L_i = 15$  mm



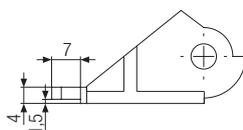
**LC 1715 F**



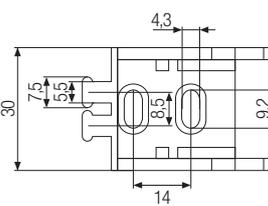
**LC 1715 P**



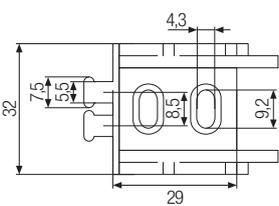
**LC 1701**  
für  $L_i = 20$  mm



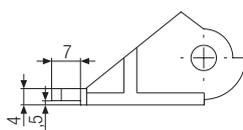
**LC 1710 F**



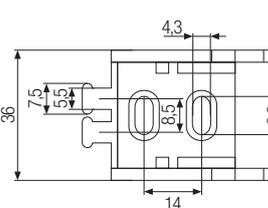
**LC 1710 P**



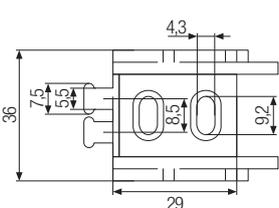
**LC 1702**  
für  $L_i = 25$  mm



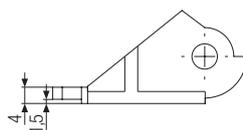
**LC 1720 F**



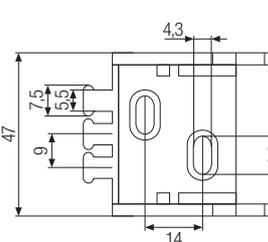
**LC 1720 P**



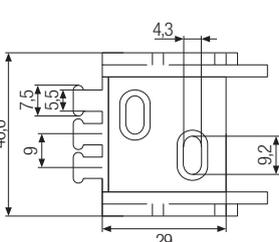
**LC 1703**  
für  $L_i = 35$  mm



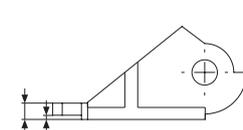
**LC 1730 F**



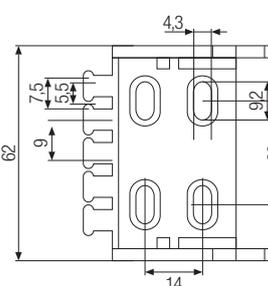
**LC 1730 P**



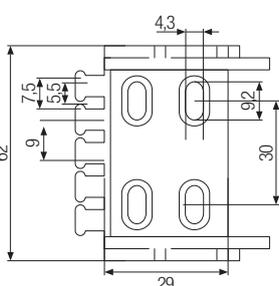
**LC 1704**  
für  $L_i = 50$  mm



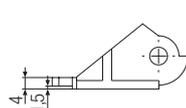
**LC 1750 F**



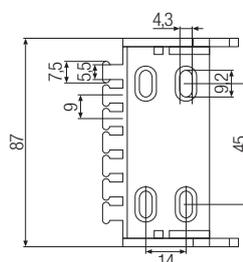
**LC 1750 P**



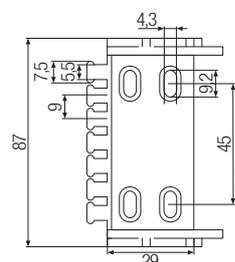
**LC 1705**  
für  $L_i = 75$  mm

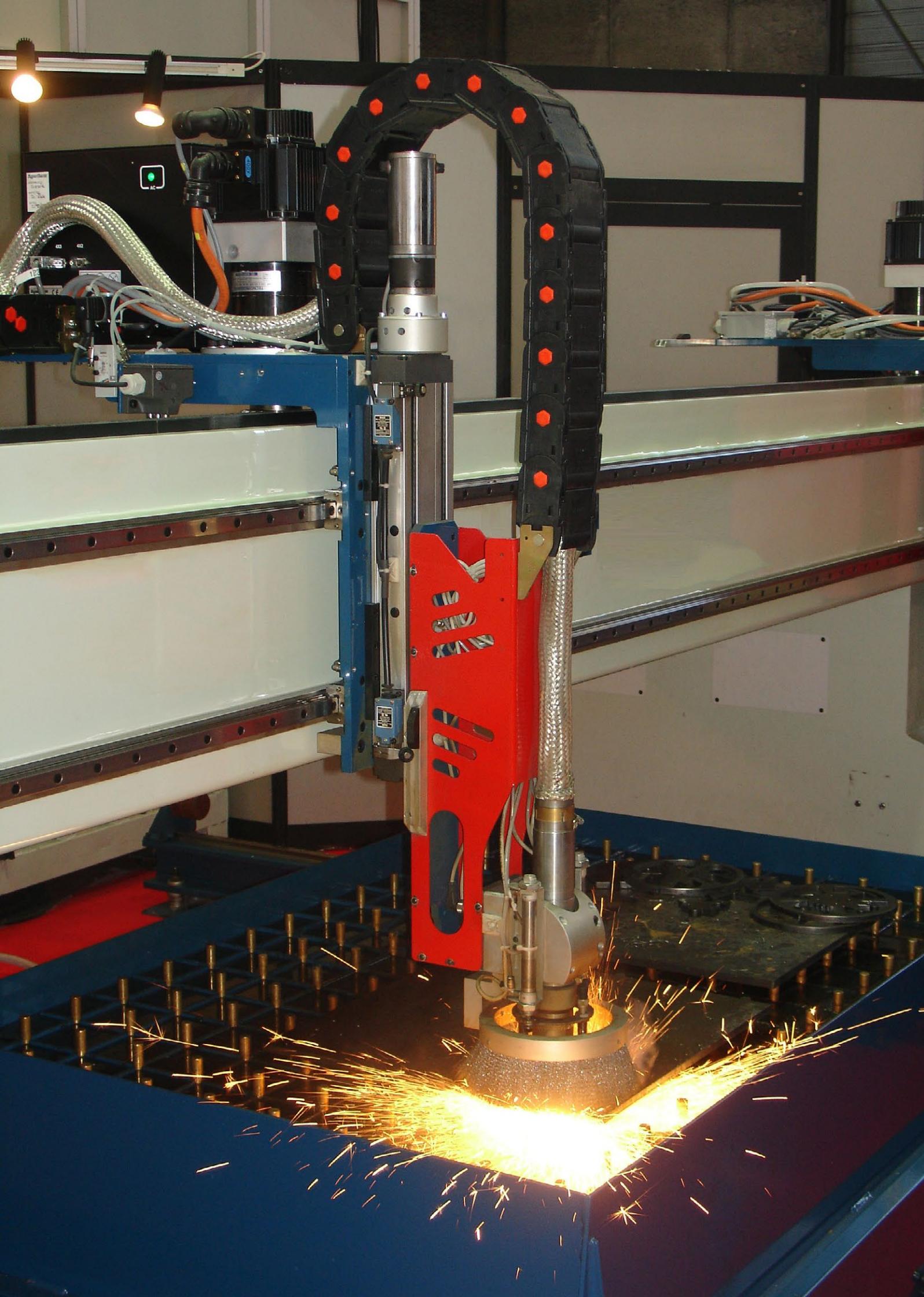


**LC 1775 F**



**LC 1775 P**





# Energieführungskette Kunststoff Programm LC25

## Allgemeines



**Energieführungskette mit Rahmenstegen und Seitenbändern aus Nylon, im Innen- und Außenradius aufklappbar.**

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen
- Spezialmaschinen
- Standardkrane
- Eisenbahnindustrie
- Automobilindustrie
- Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen  
(z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

### Anwendungsparameter:

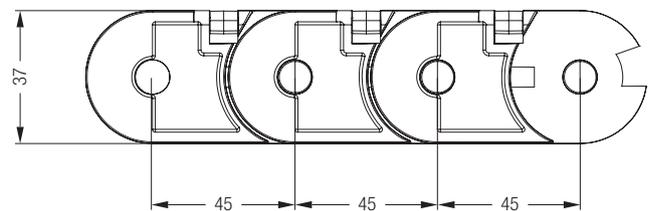
- Max. Geschwindigkeit: 10 m/s
- Max. Beschleunigung: 20 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C

## Seitenbänder

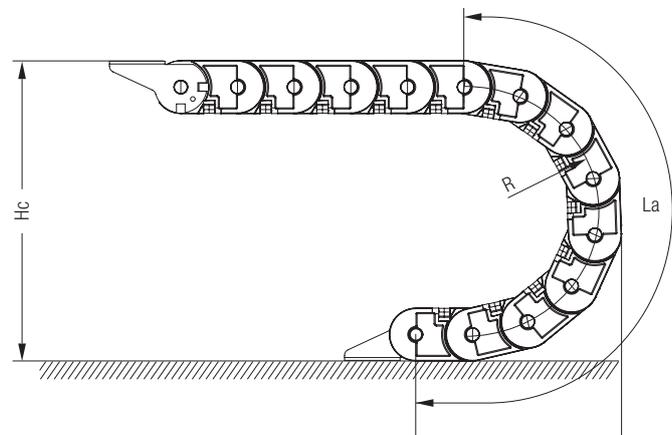
LC25 Seitenbänder bestehen aus einklipsbaren, einteiligen Gliedern. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC25
	Kettenhöhe Hm (mm):	37
	Teilung Lp (mm):	45
	Innenbreite Li (mm):	Le - 18

Le = Kettenbreite



R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
40	215	148	117
50	247	158	137
70	309	178	177
110	435	218	257
150	561	258	337
200	718	308	437
250	875	358	537

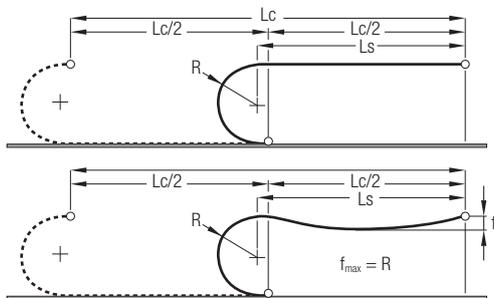


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden.

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC25

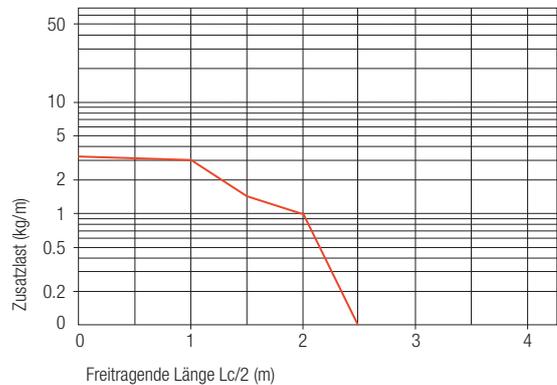
## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_e$ ) von 0,88 kg/m und eine Innenbreite von 65 mm.



**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauform I, Breite  $Le = 48$  mm.



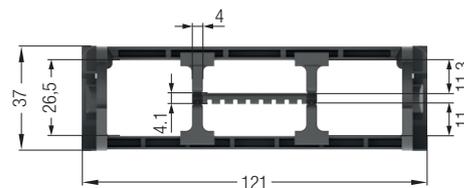
Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettentrums. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt solange, der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.

## Rahmenstege

LC25 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

- **Typ I:** Nylon-Rahmenstege (im Innenradius aufklappbar)
- **Typ Ie:** Nylon-Rahmenstege (im Außenradius aufklappbar)

Le (mm)	Typ I		Typ Ie	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
48	30	0,782	–	–
63	45	0,824	–	–
83	65	0,882	–	–
103	85	0,938	–	–
121	103	0,987	103	0,987
138	120	1,032	120	1,032
max. Le (mm)	138		138	
Hmi (mm)	26		26	



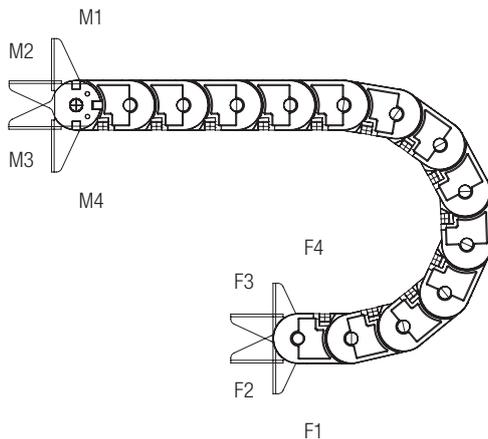
Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg).

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC25

## Endanschlüsse

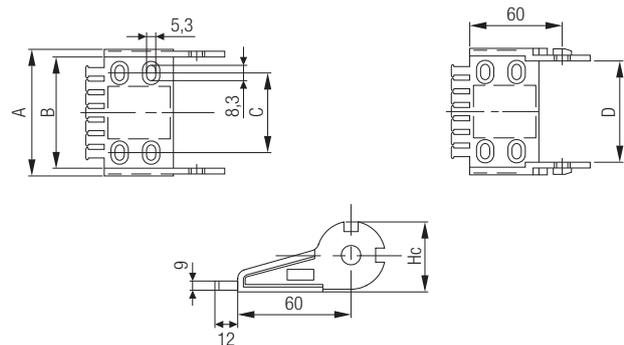
Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). LC25 Ketten können mit Endanschlüssen aus Stahl oder Nylon geliefert werden.

### Mögliche Installationsvarianten für Stahl-Endanschlüsse



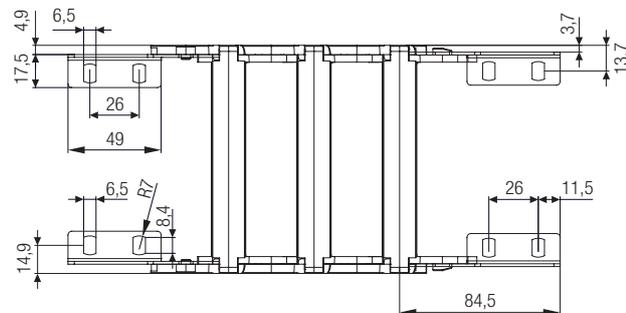
- M1** Mitnehmerseite Frontal-Außenradius
- M2** Mitnehmerseite Standard-Außenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- M3** Mitnehmerseite Standard-Innenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- M4** Mitnehmerseite Frontal-Innenradius
  
- F1** Festpunktseite Frontal-Außenradius
- F2** Festpunktseite Standard-Außenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- F3** Festpunktseite Standard-Innenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- F4** Festpunktseite Frontal-Innenradius

### Standard-Endanschlüsse aus Nylon

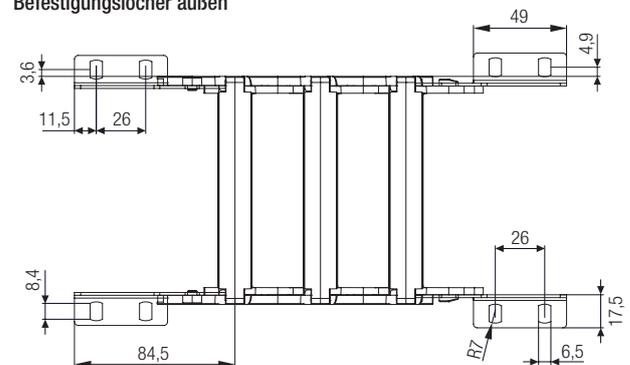


Kettenserie	Endanschluss	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
LC2501	LC2530F	48	38,2	17	
	LC2530P				30
LC2502	LC2545F	63	52,7	32	
	LC2545P				45
LC2503	LC2565F	83	72,2	52	
	LC2565P				65
LC2504	LC2585F	103	93,2	72	
	LC2585P				85
LC2505	LC25103F	121	111,2	90	
	LC25103P				103
LC2506	LC25120F	138	128,2	107	
	LC25120P				120

### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



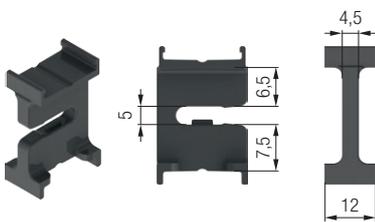
# Energieführungskette Kunststoff Programm LC25

## Vertikale und horizontale Trennstege

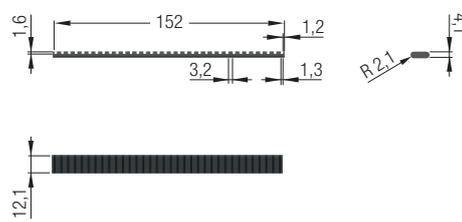
Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennstegen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmen- steg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen (Bestellnummer LC5522C)		
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Breite (mm)	Tiefe (mm)
I, Ie	Nylon	LC2521	4,5	Nylon	12	4

LC2521



LC5522C



# Energieführungskette Kunststoff Programm LC27

## Allgemeines



**Energieführungskette mit Rahmenstegen und Seitenbändern aus Nylon, im Innenradius aufklappbar.**

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen
- Spezialmaschinen
- Anwendungen mit langen Fahrwegen  
(z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

### Anwendungsparameter:

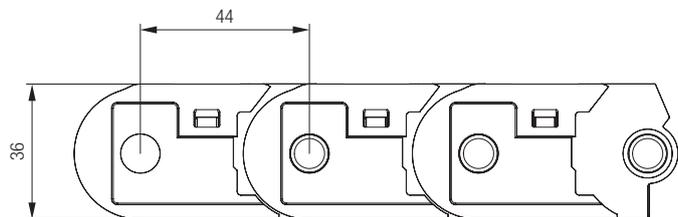
- Max. Geschwindigkeit: 10 m/s
- Max. Beschleunigung: 20 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C

## Seitenbänder

LC27 Seitenbänder bestehen aus einklipsbaren, einteiligen Gliedern. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

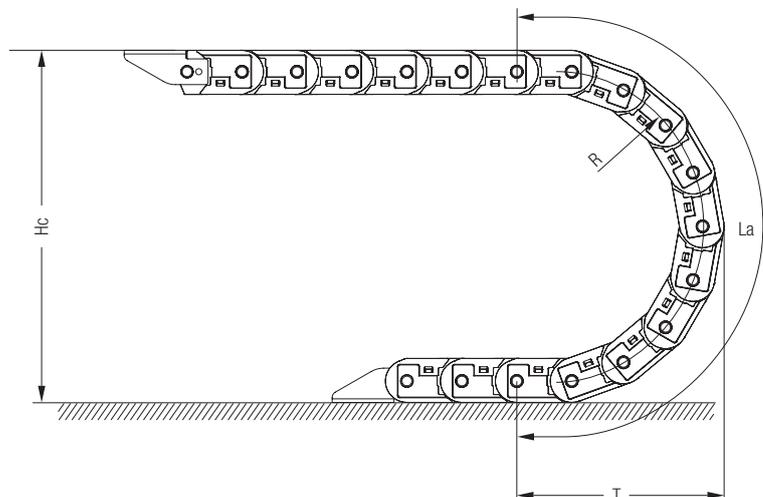
Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC27
	Kettenhöhe Hm (mm):	36
	Teilung Lp (mm):	44
	Innenbreite Li (mm):	Le - 18

Le = Kettenbreite



R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
70	396	132	176
110	521	172	256
150	647	212	336
200	804	262	436

\* auf Anfrage erhältlich

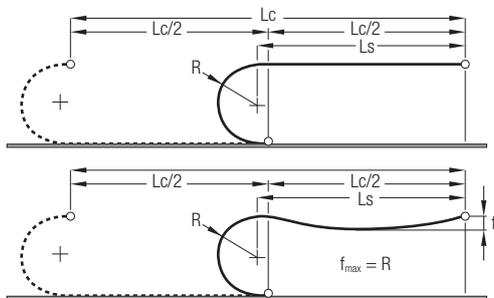


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden.

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC27

## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_e$ ) von 0,78 kg/m und eine Innenbreite von 30 mm.



**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauform Pa, Breite  $Le = 48$  mm.



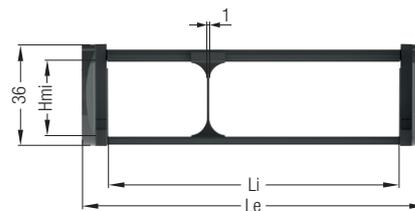
Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettentrums. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.

## Rahmenstege

LC27 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

- **Typ Pa:** Nylon-Rahmenstege (im Innenradius aufklappbar)

Le (mm)	Typ Pa	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
48	30	0,781
63	45	0,831
83	65	0,898
103	85	1,012
121	103	1,124
Hmi (mm)	26	



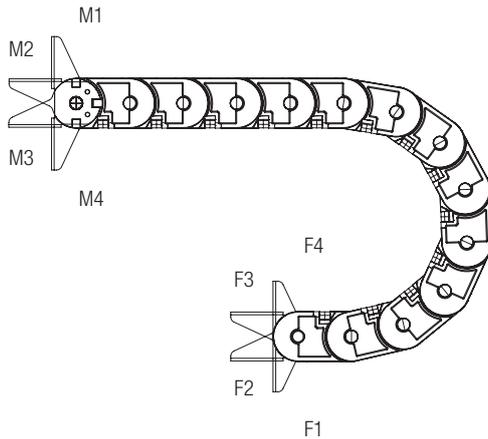
Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg).

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC27

## Endanschlüsse

Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). LC27 Ketten können nur mit Endanschlüssen aus Stahl geliefert werden.

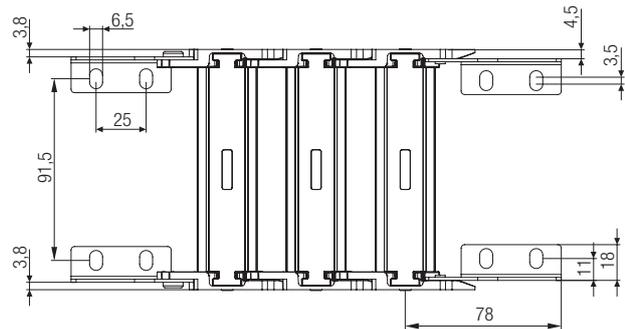
### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse



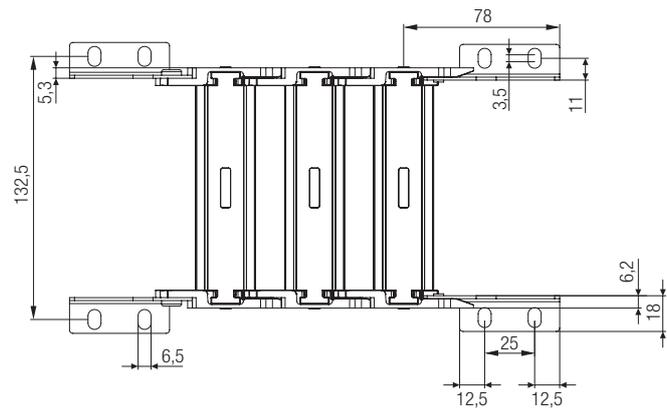
- M1** Mitnehmerseite Frontal-Außenradius
- M2** Mitnehmerseite Standard-Außenradius
- M3** Mitnehmerseite Standard-Innenradius
- M4** Mitnehmerseite Frontal-Innenradius

- F1** Festpunktseite Frontal-Außenradius
- F2** Festpunktseite Standard-Außenradius
- F3** Festpunktseite Standard-Innenradius
- F4** Festpunktseite Frontal-Innenradius

### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



### Einteiliger Endanschluss aus Stahl



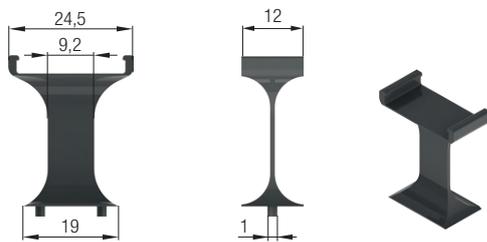
# Energieführungskette Kunststoff Programm LC27

## Vertikale und horizontale Trennstege

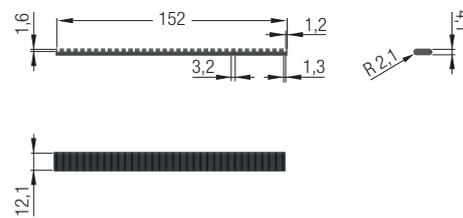
Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennstegen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmen- steg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen (Bestellnummer LC5522C)		
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Breite (mm)	Tiefe (mm)
Pa	Nylon	LC2720	1	Nylon	12	4

LC2720



LC5522C



# Energieführungskette Kunststoff Programm LC31

## Allgemeines



**Energieführungskette mit Rahmenstegen und Seitenbändern aus Nylon, im Innenradius aufklappbar.**

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen
- Spezialmaschinen
- Standardkrane
- Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen und hohen Zusatzlasten (z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

### Anwendungsparameter:

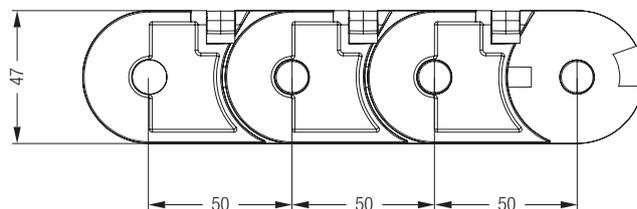
- Max. Geschwindigkeit: 10 m/s
- Max. Beschleunigung: 20 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C

## Seitenbänder

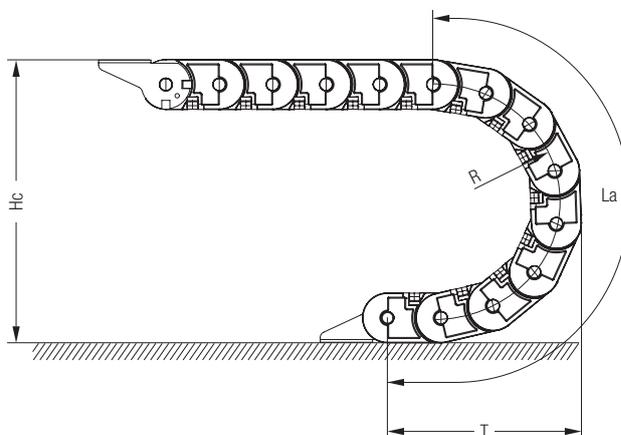
LC31 Seitenbänder bestehen aus einklipsbaren, einteiligen Gliedern. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC31
	Kettenhöhe <b>Hm</b> (mm):	47
	Teilung <b>Lp</b> (mm):	50
	Innenbreite <b>Li</b> (mm):	<b>Le</b> - 18

**Le** = Kettenbreite



R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
70	419	144	187
110	545	184	267
150	671	224	347
200	828	274	447
250	985	324	547

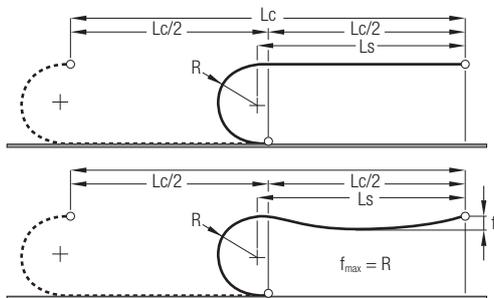


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe **Hm** über dem Wert **Hc** liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden.

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC31

## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_e$ ) von 1,183 kg/m und eine Innenbreite von 75 mm.



**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauform Pa, Breite  $Le = 73$  mm.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettenstrangs. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.



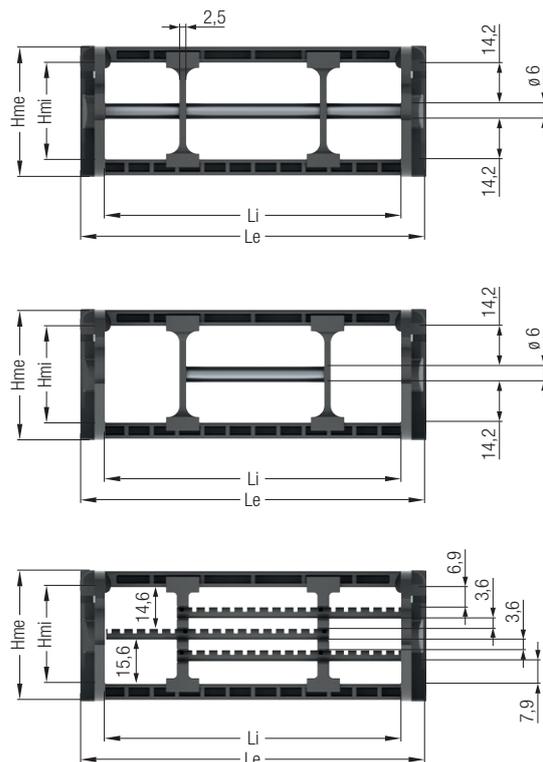
## Rahmenstege

LC31 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

- **Typ Pa:** Nylon-Rahmenstege (im Innenradius aufklappbar)

Le (mm)	Typ Pa	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
73	55	1,14
93	75	1,18
123	105	1,2
Hmi (mm)	3	4

Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg).

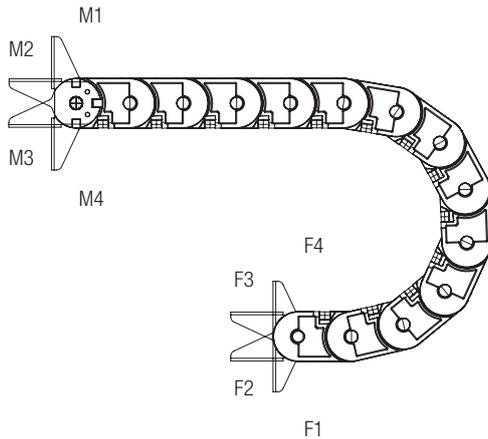


# Energieführungskette Kunststoff Programm LC31

## Endanschlüsse

Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). LC31 Ketten können nur mit Endanschlüssen aus Stahl geliefert werden.

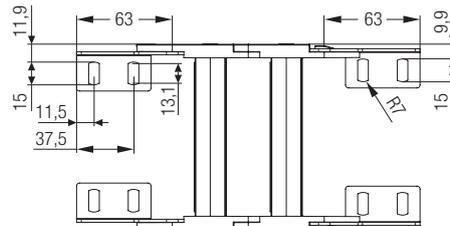
### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse



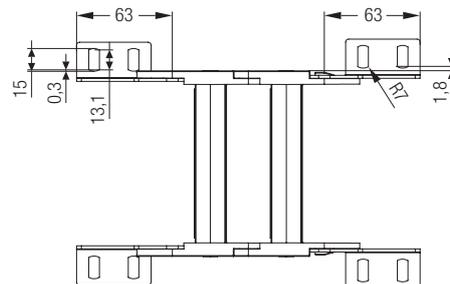
- M1** Mitnehmerseite Frontal-Außenradius
- M2** Mitnehmerseite Standard-Außenradius
- M3** Mitnehmerseite Standard-Innenradius
- M4** Mitnehmerseite Frontal-Innenradius

- F1** Festpunktseite Frontal-Außenradius
- F2** Festpunktseite Standard-Außenradius
- F3** Festpunktseite Standard-Innenradius
- F4** Festpunktseite Frontal-Innenradius

### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



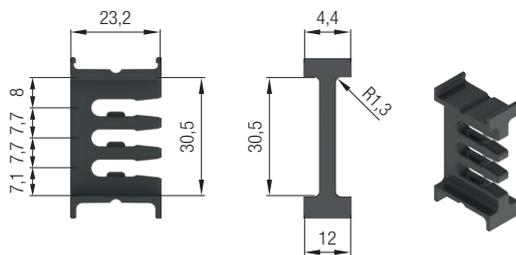
# Energieführungskette Kunststoff Programm LC31

## Vertikale und horizontale Trennstege

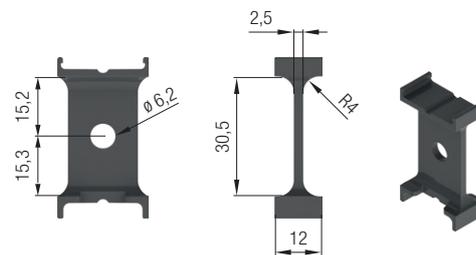
Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennstegen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmen- steg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen (Bestellnummer LC5522C)		
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Breite (mm)	Tiefe (mm)
Pa	Nylon	LC3120	2,5	Nylon	12	4

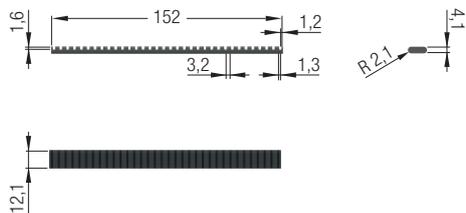
LC3121



LC3120



LC5522C



# Energieführungskette Kunststoff Programm LC32

## Allgemeines



### Energieführungskette mit Rahmenstegen und Seitenbändern aus Nylon.

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen mit hoher Einschaltdauer
- Standardkrane
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen und hohen Zusatzlasten (z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

### Anwendungsparameter:

- Max. Geschwindigkeit: 8 m/s
- Max. Beschleunigung: 17 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C (bei Rahmenstegen Pa und C)

## Seitenbänder

LC32 Seitenbänder bestehen aus zwei Gliedern, die durch orangefarbene Einsteckstifte verbunden sind. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

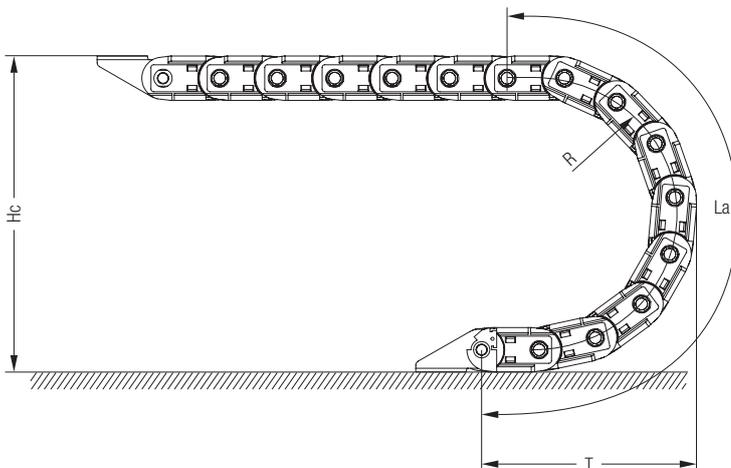
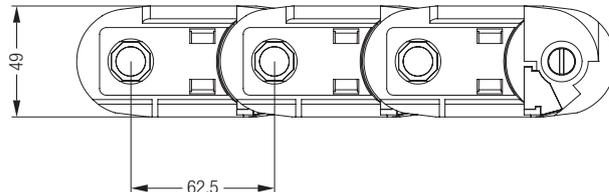
Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC32
	Kettenhöhe Hm (mm):	49
	Teilung Lp (mm):	62,5
	Innenbreite Li (mm):	Le -30

Le = Kettenbreite

R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)	Farbe des Klipps
75	485	162	199	ohne Klipp
110	595	197	269	Blau
150	721	237	349	Grün
200	878	287	449	Rot

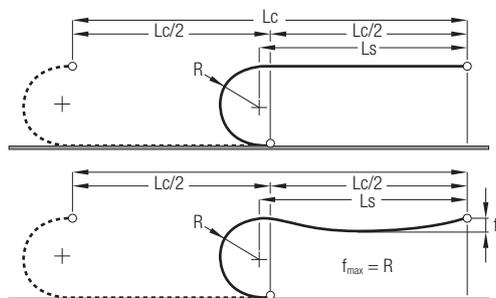


Der Kettenradius kann durch einfaches Einfügen verschiedenfarbiger Klipps angepasst werden (siehe obenstehende Tabelle).



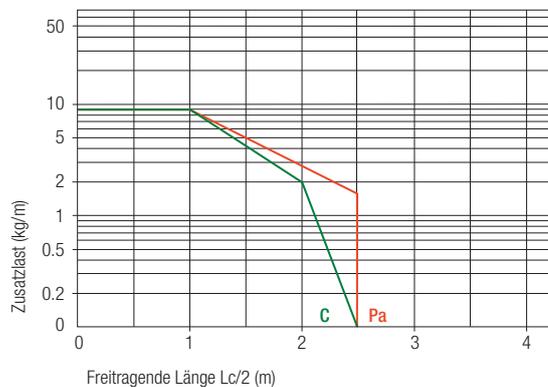
Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden.

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC32

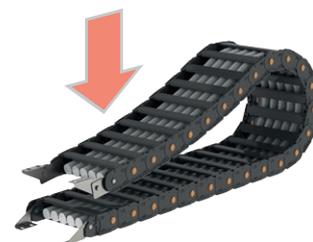


Kettenlänge:  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauformen Pa und C, Breite  $Le = 145$  mm. Die freitragende Länge der LC32 Kette mit Rahmenstegbauform Typ C ist auf Grund des höheren Gewichts der geschlossenen Rahmenstegbauform kürzer.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettenstrangs. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.



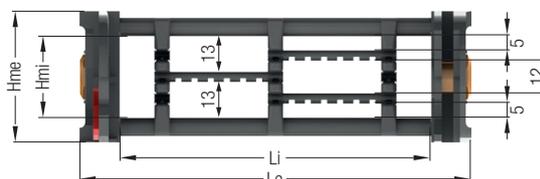
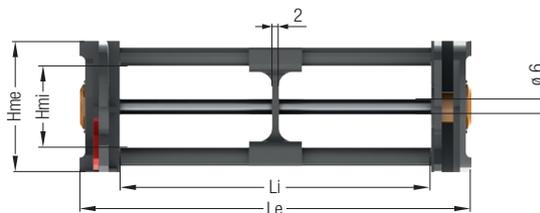
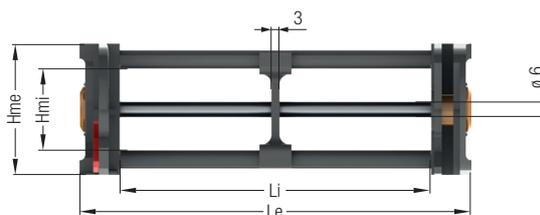
## Rahmensteg

LC32 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmensteg:

- **Typ Pa:** Spritzguss-Rahmensteg (sechseckiger Querschnitt), an den Seitenbändern einklipsbar
- **Typ C:** Spritzguss-Rahmensteg, geschlossene Ausführung als Schutz vor Staub und heißen Spänen
- **Typ T:** Auf Anfrage liefern wir Schlauchführungen mit halbrundem Stahlprofil, Befestigung an der Kette mittels Schrauben

Le (mm)	Typ Pa		Typ C	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
75	45	1,38	45	1,56
95	65	1,58	–	–
120	90	1,74	90	1,96
145	115	1,90	–	–
185	155	2,12	155	2,68
230	200	2,54	–	–
280	250	2,60	–	–
305	275	2,72	–	–
max. Le (mm)	305		185	
Hmi (mm)	32		26	

Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg).

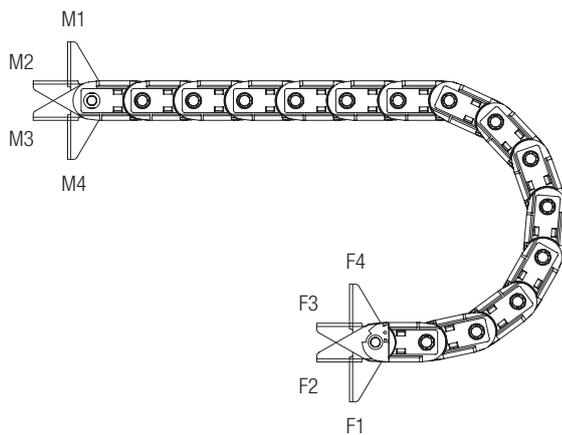


# Energieführungskette Kunststoff Programm LC32

## Endanschlüsse

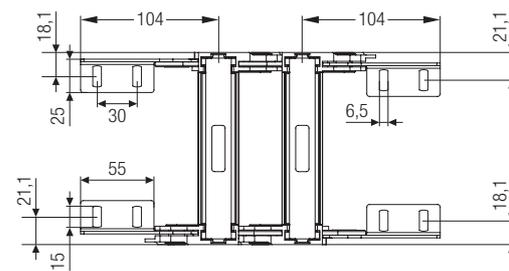
Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). Geschlossene Endanschlüsse aus Stahl für Ketten mit geschlossenen Rahmenstegen erhältlich.

### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse

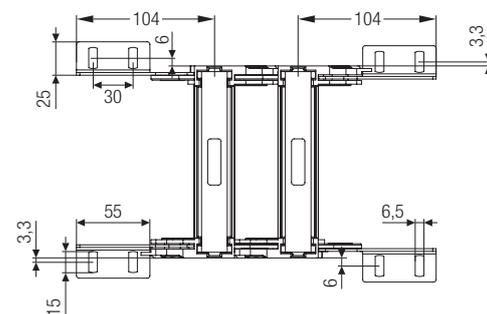


- M1** Mitnehmerseite Frontal-Außenradius
- M2** Mitnehmerseite Standard-Außenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- M3** Mitnehmerseite Standard-Innenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- M4** Mitnehmerseite Frontal-Innenradius
  
- F1** Festpunktseite Frontal-Außenradius
- F2** Festpunktseite Standard-Außenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- F3** Festpunktseite Standard-Innenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- F4** Festpunktseite Frontal-Innenradius

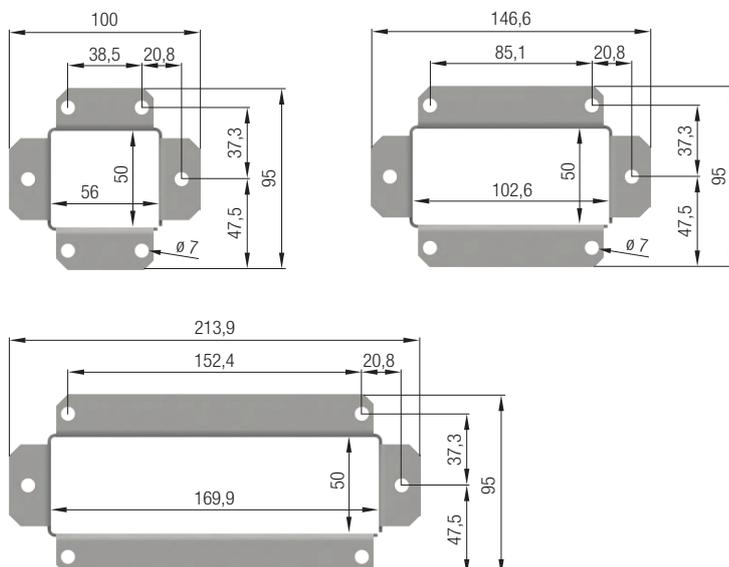
### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



### Geschlossene Endanschlüsse aus Stahl für LC3200C



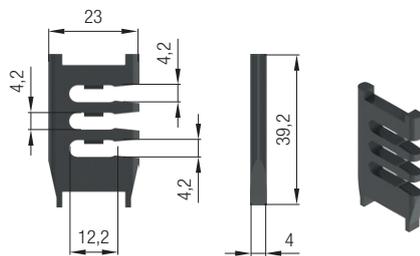
# Energieführungskette Kunststoff Programm LC32

## Vertikale und horizontale Trennstege

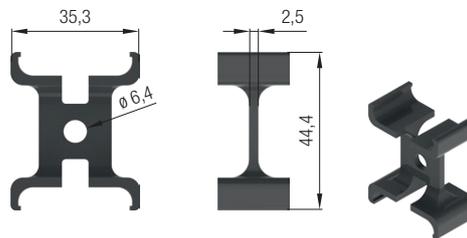
Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennsteinen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmen- steg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen (Bestellnummer LC5522)	
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Maße
Pa	Nylon	LC3220	3,1	Nylon	150 x 12 x 2 mm
C		LC3220C	1,9		

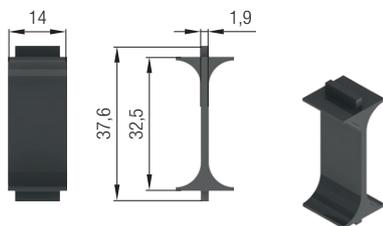
LC3221C - für Typ C



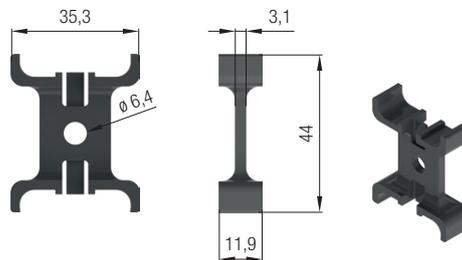
LC3222A - für Typ Pa



LC3220C - für Typ C



LC3220 - für Typ Pa



# Energieführungskette Kunststoff Programm LC43

## Allgemeines



### Energieführungskette mit Rahmenstegen und Seitenbändern aus Nylon.

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

#### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen mit hoher Einschaltdauer
- Standardkrane
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen und hohen Zusatzlasten (z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

#### Anwendungsparameter:

- Max. Geschwindigkeit: 8 m/s
- Max. Beschleunigung: 17 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C (bei Rahmenstegen Pa und C)

## Seitenbänder

LC43 Seitenbänder bestehen aus einklipsbaren, einteiligen Gliedern, die durch orangefarbene Einsteckstifte verbunden sind. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

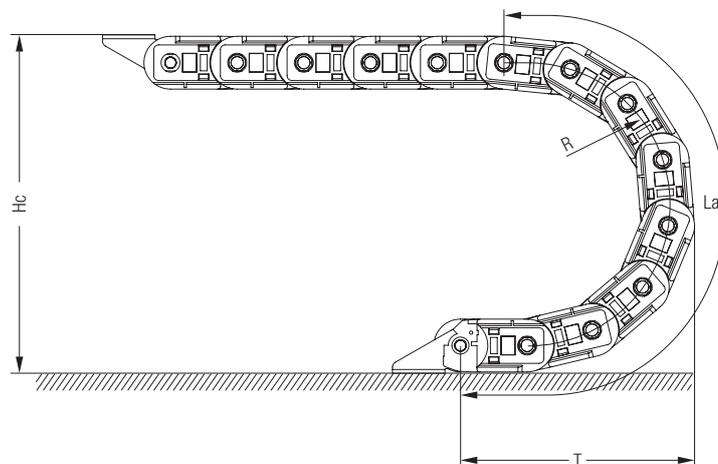
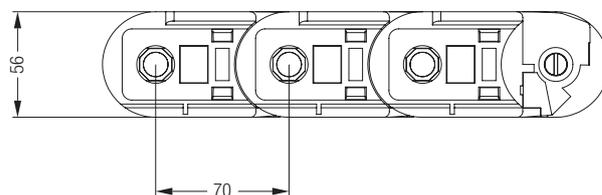
Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC43
	Kettenhöhe Hm (mm):	56
	Teilung Lp (mm):	70
	Innenbreite Li (mm):	Le -32

Le = Kettenbreite

R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)	Farbe des Klipps
90	463	208	236	ohne Klipp
120	557	238	296	Rot
150	651	268	356	Grün
200	808	318	456	Gelb
250	965	368	556	Blau
300	1122	418	656	Grau



Der Kettenradius kann durch einfaches Einfügen verschiedenfarbiger Klipps angepasst werden (siehe obenstehende Tabelle).

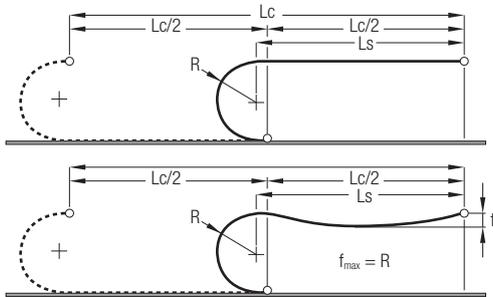


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden.

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC43

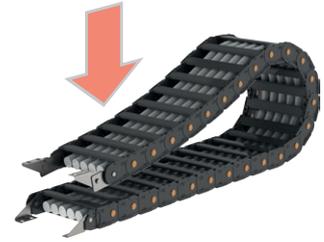
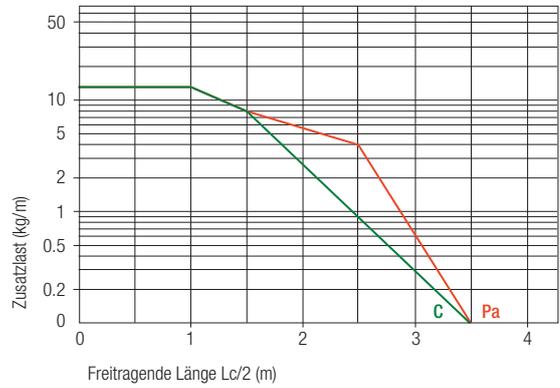
## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_0$ ) von 1,5 kg/m und eine Innenbreite von 45 mm.



**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauform Pa, Breite  $Le = 72$  mm. Die freitragende Länge der LC43 Kette mit Rahmenstegbauform Typ C ist auf Grund des höheren Gewichts der geschlossenen Rahmensteg kürzer.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettenstrangs. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.

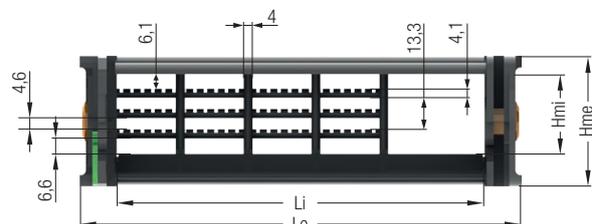
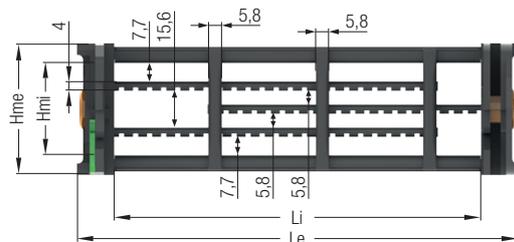
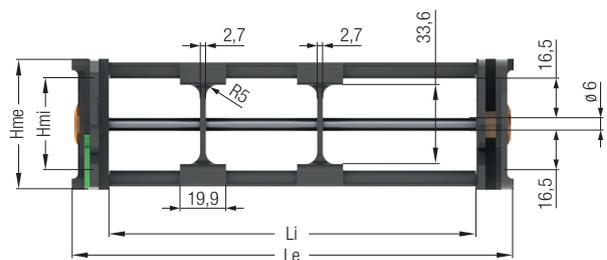
## Rahmensteg

LC43 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmensteg:

- **Typ Pa:** Spritzguss-Rahmensteg (sechseckiger Querschnitt), an den Seitenbändern einklipsbar
- **Typ C:** Spritzguss-Rahmensteg, geschlossene Ausführung
- **Typ T:** Auf Anfrage liefern wir Schlauchführungen mit halbrundem Stahlprofil, Befestigung an der Kette mittels Schrauben

Le (mm)	Typ Pa		Typ C	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
77	45	1,5	–	–
97	65	1,68	65	2
122	90	1,82	115	2,56
147	115	1,94	–	–
187	155	2,14	155	3,08
232	200	2,52	200	3,60
282	250	2,56	–	–
307	275	2,68	–	–
<b>max. Le (mm)</b>	307		232	
<b>Hmi (mm)</b>	40		35	

Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg).

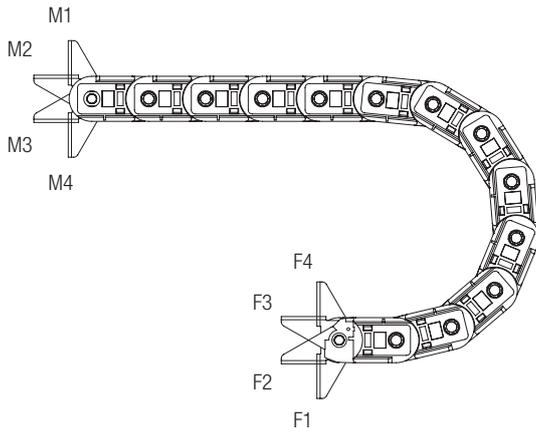


# Energieführungskette Kunststoff Programm LC43

## Endanschlüsse

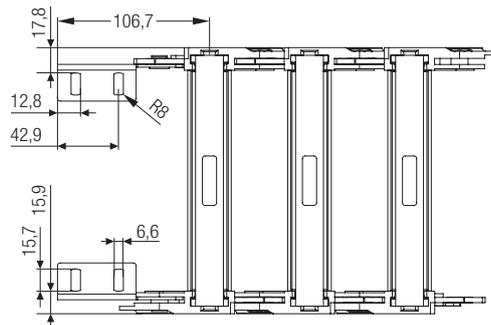
Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). Geschlossene Endanschlüsse aus Stahl für Ketten mit geschlossenen Rahmenstegen erhältlich.

### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse

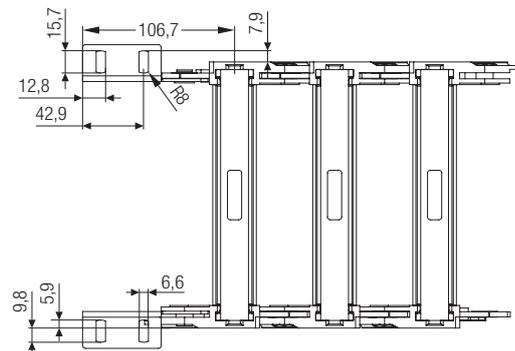


- M1** Mitnehmerseite Frontal-Außenradius
- M2** Mitnehmerseite Standard-Außenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- M3** Mitnehmerseite Standard-Innenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- M4** Mitnehmerseite Frontal-Innenradius
- F1** Festpunktseite Frontal-Außenradius
- F2** Festpunktseite Standard-Außenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- F3** Festpunktseite Standard-Innenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- F4** Festpunktseite Frontal-Innenradius

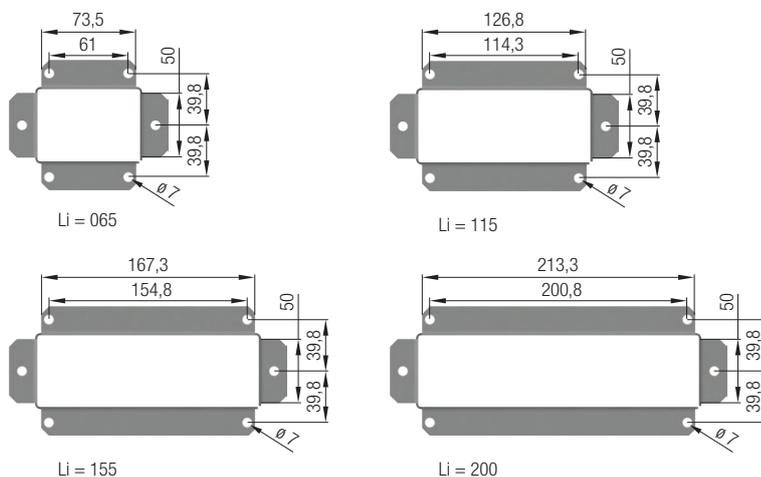
### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



### Geschlossene Endanschlüsse aus Stahl für LC4300C



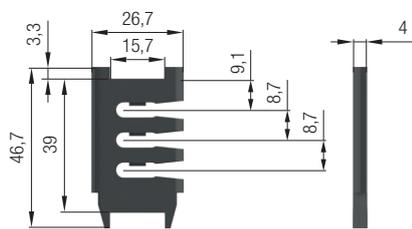
# Energieführungskette Kunststoff Programm LC43

## Vertikale und horizontale Trennstege

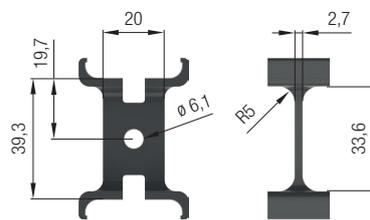
Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennstegen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmen- steg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen (Bestellnummer LC5522)	
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Maße
Pa	Nylon	LC4320	2,7	Nylon	150 x 12 x 2 mm
C		LC4320C	4		

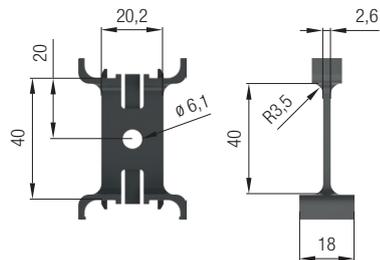
LC4320C - für Typ C



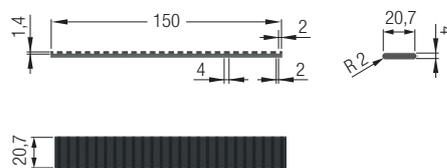
LC4320 - für Typ Pa



LC4322A - für Typ Pa



LC5522



# Energieführungskette Kunststoff Programm LC55

## Allgemeines



### Energieführungskette mit Rahmenstegen und Seitenbändern aus Nylon.

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

#### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen mit hoher Einschaltdauer
- Standardkrane
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen und hohen Zusatzlasten (z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

#### Anwendungsparameter:

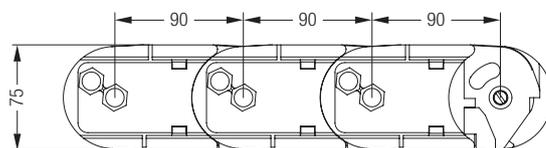
- Max. Geschwindigkeit: 8 m/s
- Max. Beschleunigung: 17 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C (bei Rahmenstegen R, Pa und C)

## Seitenbänder

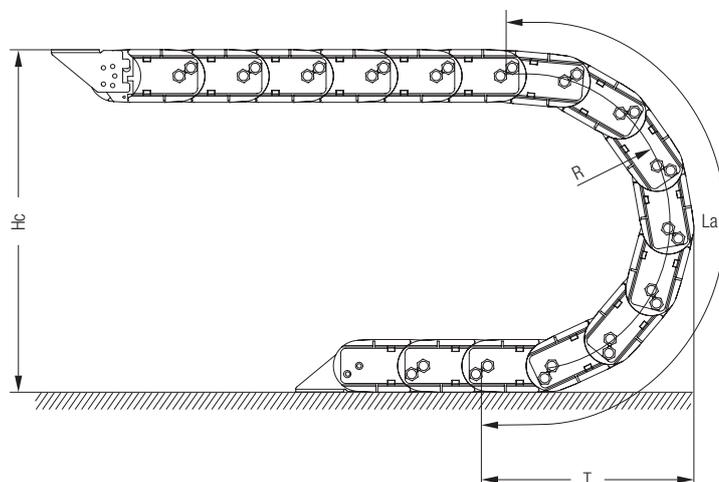
LC55 Seitenbänder bestehen aus Seitenbändern mit abwechselnd einteilig und zweiteilig ausgeführten Laschen, die durch orangefarbene Einsteckstifte verbunden sind. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC55
	Kettenhöhe <b>Hm</b> (mm):	75
	Teilung <b>Lp</b> (mm):	90
	Innenbreite <b>Li</b> (mm):	<b>Le</b> -36

**Le** = Kettenbreite



R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)	Farbe des Klipps
120	557	337	315	ohne Klipp
150	651	367	375	ohne Klipp
200	808	417	475	Gelb
250	965	467	575	Blau
300	1122	517	675	Grün
350	1279	567	775	Rot
400	1436	617	875	Grau



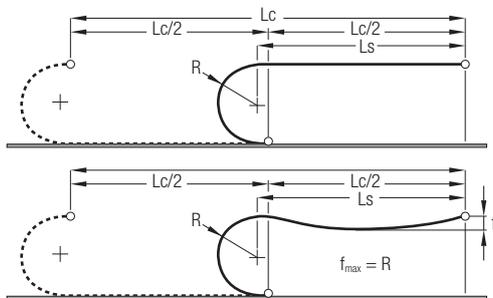
Der Kettenradius kann durch einfaches Einfügen verschiedenfarbiger Klipps angepasst werden (siehe obenstehende Tabelle).

Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe **Hm** über dem Wert **Hc** liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (**Rbr**) ausgestattet werden.

# Energieführungskette Kunststoff Programm LC55

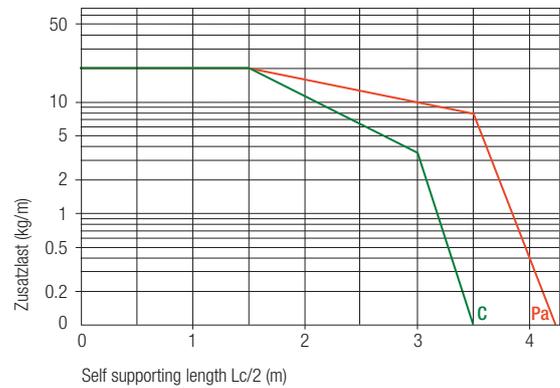
## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_0$ ) von 1,9 kg/m und eine Innenbreite von 49 mm.



**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauform Pa, Breite  $Le = 81$  mm. Die freitragende Länge der LC55 Kette mit Rahmenstegbauform Typ C ist auf Grund des höheren Gewichts der geschlossenen Rahmenstege kürzer.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettenstrangs. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.



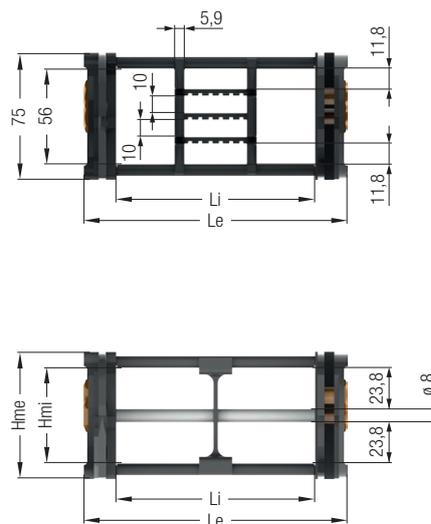
## Rahmenstege

LC55 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

- **Typ Pa:** Spritzguss-Rahmenstege (sechseckiger Querschnitt), an den Seitenbändern einklipsbar
- **Typ C:** Spritzguss-Rahmenstege, geschlossene Ausführung
- **Typ T:** Auf Anfrage liefern wir Schlauchführungen mit halbrundem Stahlprofil, Befestigung an der Kette mittels Schrauben

$Le$ (mm)	Typ Pa		Typ C	
	$Li$ (mm)	Gewicht (kg/m)	$Li$ (mm)	Gewicht (kg/m)
81	45	2,4	-	-
101	65	2,54	-	-
126	90	2,64	90	3,26
151	115	2,76	115	3,54
191	155	2,90	155	4
236	200	3,2	200	4,52
286	250	3,24	-	-
311	275	3,32	-	-
<b>max. <math>Le</math> (mm)</b>	450		450	
<b><math>Hmi</math> (mm)</b>	55		50	

Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg).

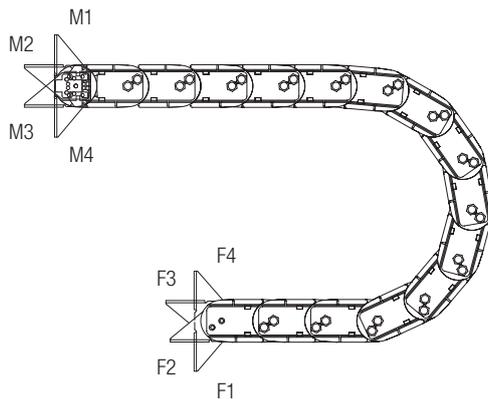


# Energieführungskette Kunststoff Programm LC55

## Endanschlüsse

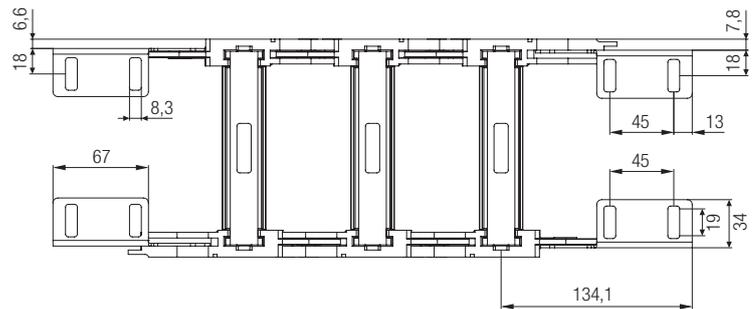
Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). Geschlossene Endanschlüsse aus Stahl für Ketten mit geschlossenen Rahmenstegen erhältlich.

### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse

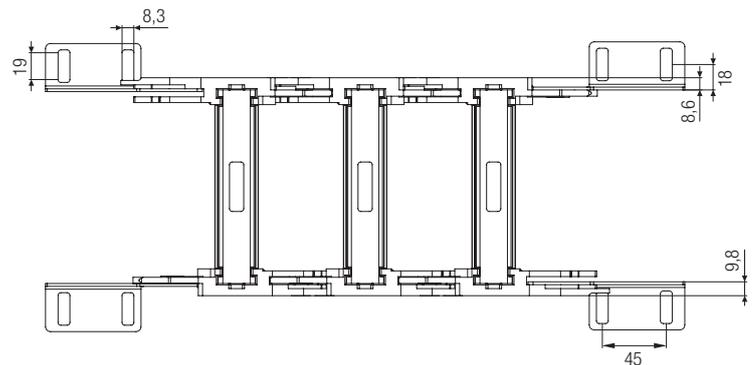


- M1** Mitnehmerseite Frontal-Außenradius
- M2** Mitnehmerseite Standard-Außenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- M3** Mitnehmerseite Standard-Innenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- M4** Mitnehmerseite Frontal-Innenradius
  
- F1** Festpunktseite Frontal-Außenradius
- F2** Festpunktseite Standard-Außenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- F3** Festpunktseite Standard-Innenradius  
(auch für Nylon-Endanschlüsse möglich)
- F4** Festpunktseite Frontal-Innenradius

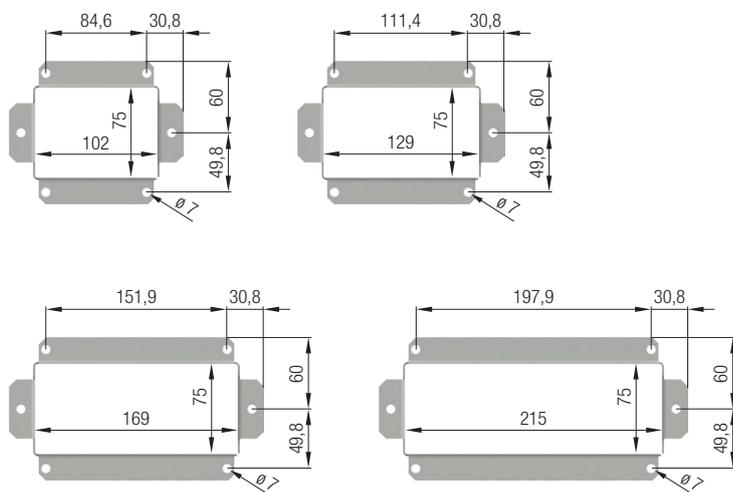
### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



### Geschlossene Endanschlüsse aus Stahl



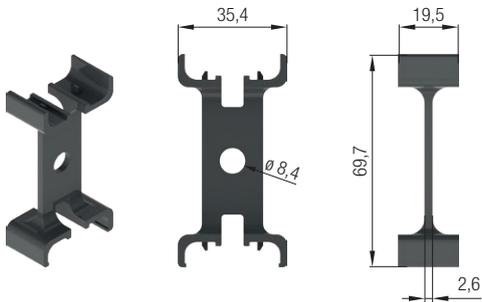
# Energieführungskette Kunststoff Programm LC55

## Vertikale und horizontale Trennstege

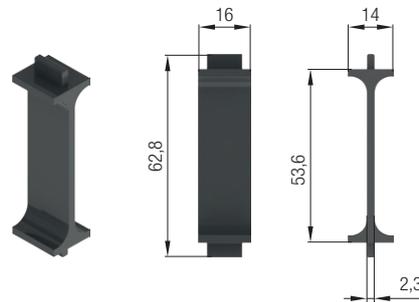
Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennsteinen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmen- steg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen (Bestellnummer LC5522)		
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Maße	
A	Nylon	LC5520	2,6	Aluminium	ø 8 mm	12,15 x 8 mm
Pa					ø 6 mm	10,79 x 7 mm
C		LC5520C	2,3		ø 6 mm	10,79 x 7 mm

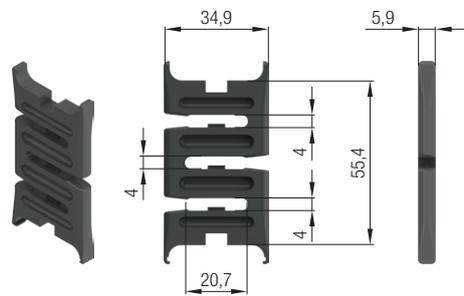
LC5522 - für Typ Pa



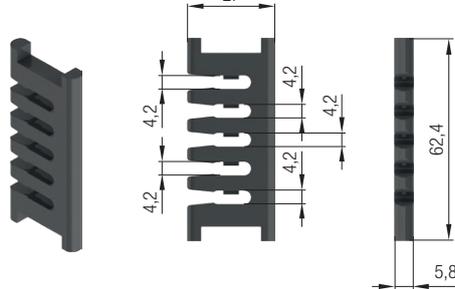
LC5520 - für Typ C



LC5521



LC5521C



# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LC85

## Allgemeines



Energieführungskette mit Seitenbändern aus Nylon, Rahmenstege erhältlich aus Aluminium, Nylon oder als geschlossene Variante. Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Mittelgroße Brückenkrane
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Hochleistungs-Werkzeugmaschinen
- Verschiebewagen
- Materialtransport
- Krane
- Anwendungen mit langen Verfahrwegen

### Anwendungsparameter:

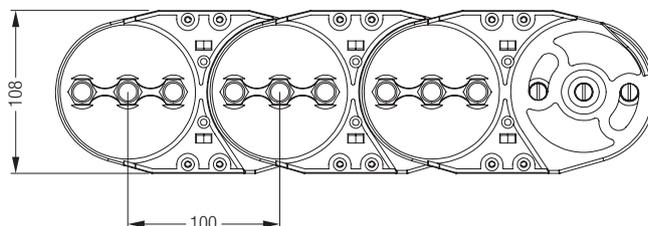
- Max. Geschwindigkeit: 5 m/s
- Max. Beschleunigung: 15 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C (bei Rahmenstegen R, Pa und C)

## Seitenbänder

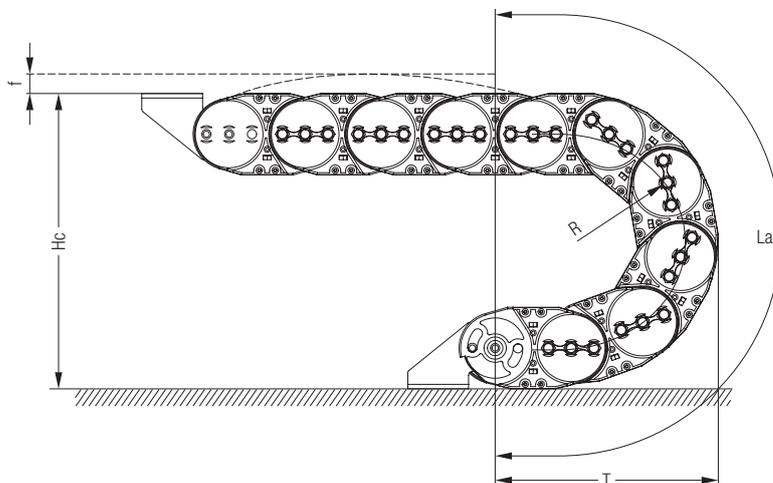
LC85 Seitenbänder bestehen aus einklipsbaren, einteiligen Gliedern, die durch orangefarbene Einsteckstifte verbunden sind. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LC85
	Kettenhöhe Hm (mm):	108
	Teilung Lp (mm):	100
	Innenbreite Li (mm):	Le -50

Le = Kettenbreite



R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
150	871	404	408
200	1028	454	508
250	1185	504	608
300	1342	554	708
350	1500	604	808
400	1656	654	908
500	1970	704	1008

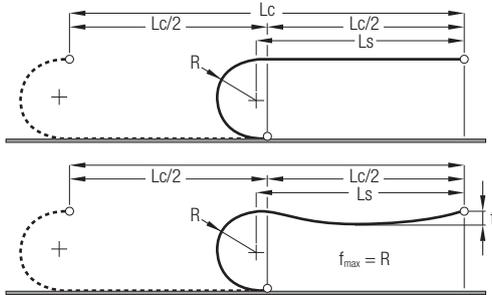


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden. Der Wert f ist abhängig von der Länge des Verfahrwegs und dem Gewicht der Zusatzlast.

# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LC85

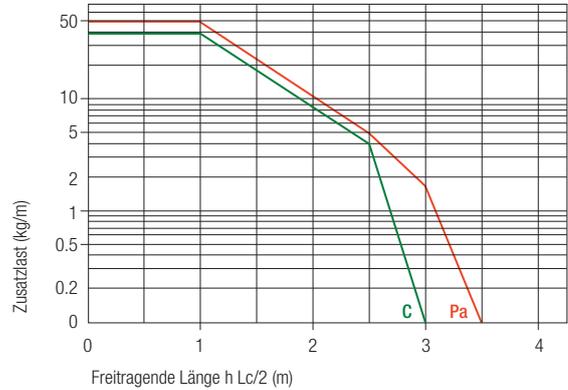
## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $g_0$ ) von 4,6 kg/m und eine Innenbreite von 100 mm. Rahmenstege Typ R.



**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegebauform Pa, Breite  $Le = 150$  mm. Die freitragende Länge der LC85 Kette mit Rahmenstegebauform Typ C ist auf Grund des höheren Gewichts der geschlossenen Rahmenstege kürzer.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettentrums. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.

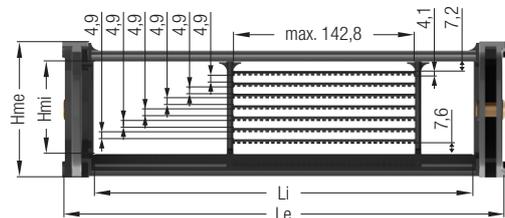
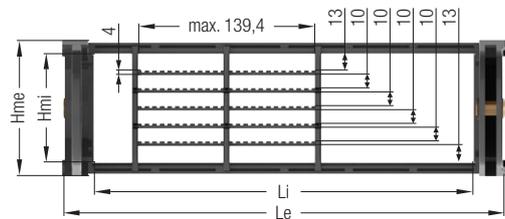
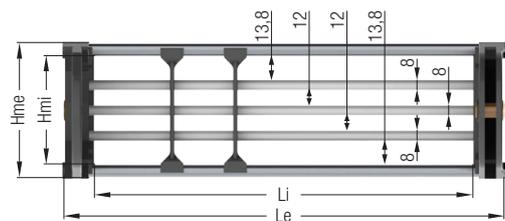
## Rahmenstege

LC85 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

- **Typ R:** Extrudierte, verstärkte Aluminium-Rahmenstege (sechseckiger Querschnitt), Befestigung mit Schrauben auf der Radius-Innen- oder Außenseite
- **Typ Pa:** Spritzguss-Rahmenstege (sechseckiger Querschnitt), an den Seitenbändern einklipsbar
- **Typ C:** Spritzguss-Rahmenstege, geschlossene Ausführung
- **Typ T:** Auf Anfrage liefern wir Schlauchführungen mit halbrundem Stahlprofil, Befestigung an der Kette mittels Schrauben

Le (mm)	Typ R		Typ Pa		Typ C	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)	Li (mm)	Gewicht (kg/m)	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
150	100	4,6	100	4,54	–	–
200	150	5	150	4,84	150	4,75
250	200	5,23	200	5,14	200	5
300	250	5,47	250	5,44	250	5,25
350	300	5,7	300	5,74	300	5,7
400	350	5,93	250	6,04	250	5,95
450	400	6,16	400	6,34	400	6,4
<b>Kundenspezifisch</b>	<b>Le -50</b>		–		–	
<b>max. Le (mm)</b>	450		450		450	
<b>Hmi (mm)</b>	85		85		72	

Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem zweiten Kettenglied (Halbsteg). Auf Nachfrage auch mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg) erhältlich.

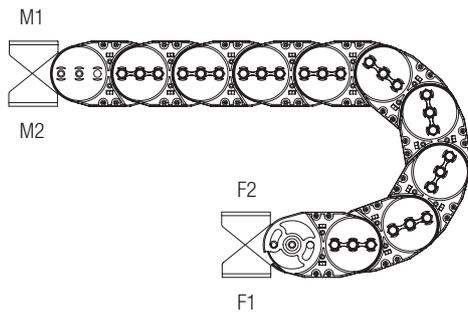


# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LC85

## Endanschlüsse

Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). Geschlossene Endanschlüsse aus Stahl für Ketten mit geschlossenen Rahmenstegen erhältlich.

### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse



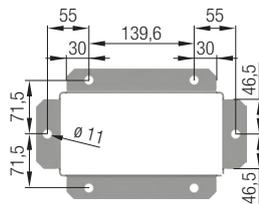
**M1** Mitnehmerseite Standard-Außenradius

**M2** Mitnehmerseite Standard-Innenradius

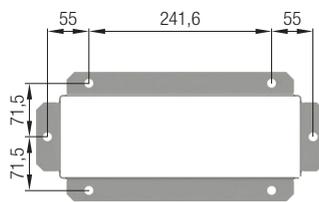
**F1** Festpunktseite Standard-Außenradius

**F2** Festpunktseite Standard-Innenradius

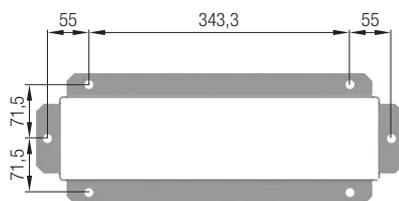
### Geschlossene Endanschlüsse aus Stahl



Li = 200

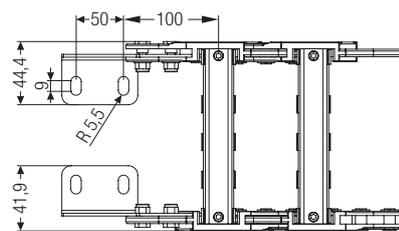


Li = 300

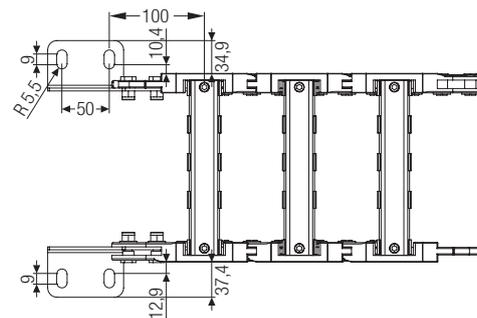


Li = 400

### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



# Energieführungskette Kunststoff & Metall

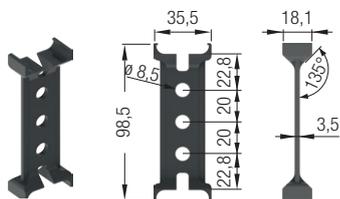
## Programm LC85

### Vertikale und horizontale Trennstege

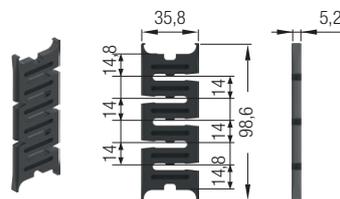
Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennsteinen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmensteg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen			
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Bestellnummer	Maße	
R	Nylon	LC8520	3,5	Aluminium	–	ø 8 mm	12,15 x 8 mm
Pa		LC8521	5,2	Nylon	LC8522	150 x 20,7 x 4h	
C		LC8521C	5,7		LC8522C	152 x 12,1 x 1h	

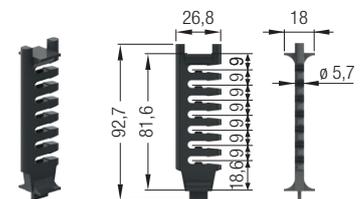
LC8520 – für Typ R



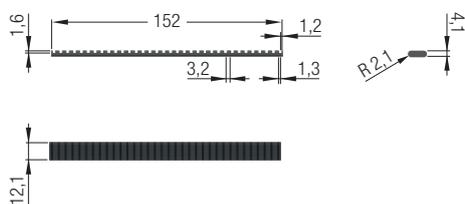
LC8521 – für Typ Pa



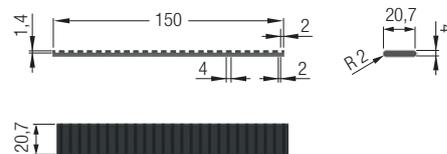
LC8521C – für Typ C



LC8522C – für Typ C



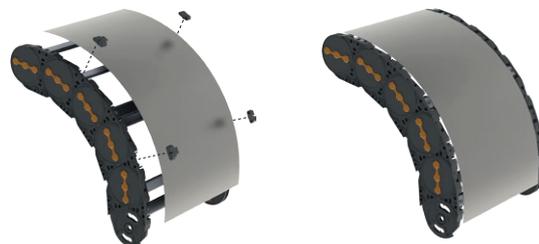
LC8522 – für Typ Pa



### Abdeckplatten aus Stahl

Auf Anfrage können Ketten mit Rahmensteinen Typ R mit Abdeckplatten aus Edelstahl geliefert werden. Diese gleiten auf speziellen Befestigungshaken, die an den Seitenbändern der Kette fixiert werden, und schützen die Leitungen im Inneren der Kette vor heißen Spänen und/oder Strahlung.

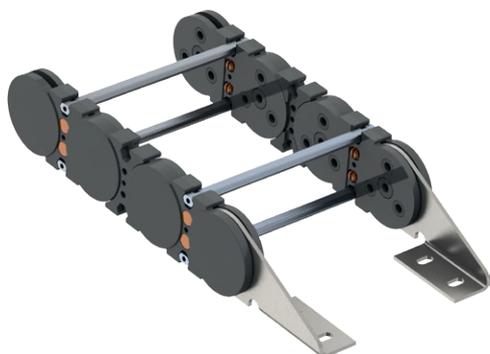
Ketten mit Abdeckplatten können nur mit Rahmensteinen an jedem zweiten Kettenglied geliefert werden (Halbstege).



# Energieführungskette Kunststoff & Metall

## Programm LF38

### Allgemeines



#### Energieführungskette mit Seitenbändern aus Nylon und Rahmenstegen aus Metall.

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

#### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen
- Krane
- Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen und hohen Zusatzlasten (z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

#### Anwendungsparameter:

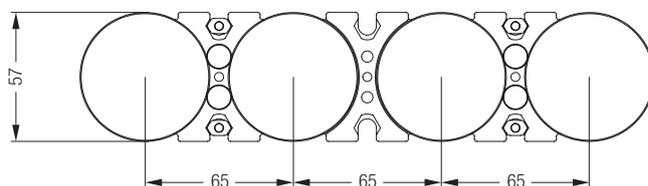
- Max. Geschwindigkeit: 8 m/s
- Max. Beschleunigung: 40 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C (bei allen Rahmensteg-Typen)

### Seitenbänder

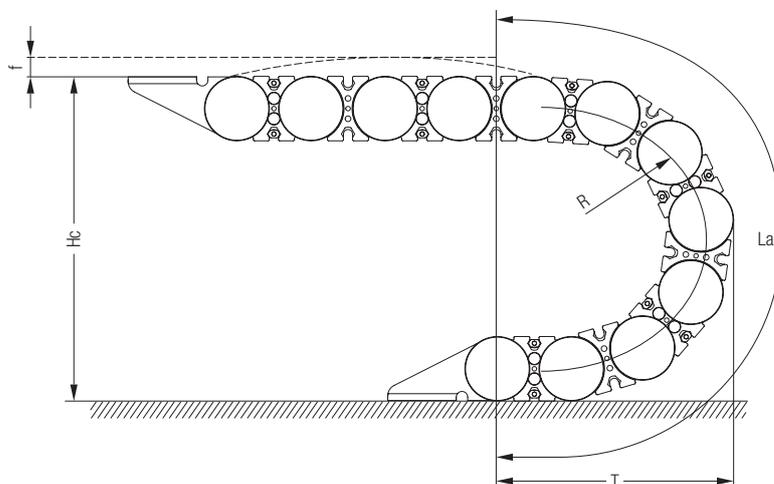
LF38 Seitenbänder bestehen aus Seitenbändern mit abwechselnd einteilig und zweiteilig ausgeführten Laschen, die durch orangefarbene Einsteckstifte verbunden sind. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LF38
	Kettenhöhe Hm (mm):	57
	Teilung Lp (mm):	65
	Innenbreite Li (mm):	Le -32

Le = Kettenbreite



R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
75	496	233	207
95	559	253	247
115	622	273	287
145	716	303	347
175	810	333	407
220	952	378	497

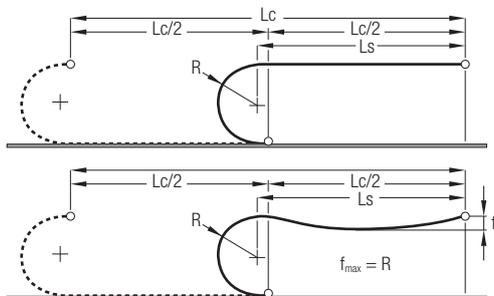


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden. Der Wert f ist abhängig von der Länge des Verfahrwegs und dem Gewicht der Zusatzlast.

# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LF38

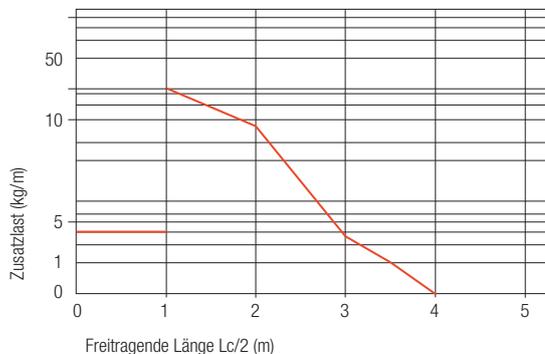
## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_0$ ) von 2,28 kg/m und eine Innenbreite von 63 mm.

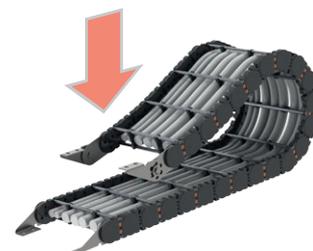


Kettenlänge:  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauform A, Breite  $Le = 95$  mm.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettentrums. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.

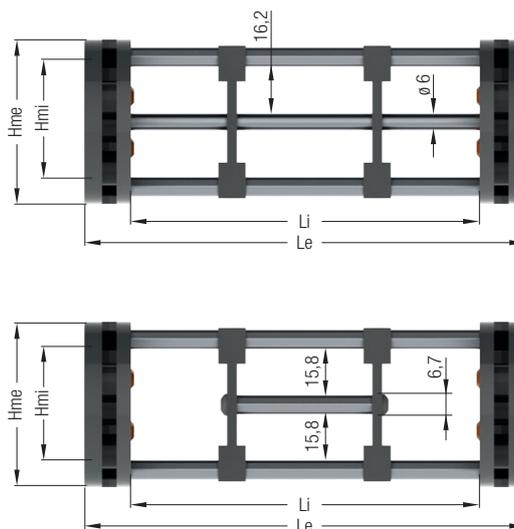


## Rahmensteg

LF38 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmensteg:

- **Typ A:** Extrudierte Aluminium-Rahmensteg (sechseckiger Querschnitt), an den Seitenbändern einklipsbar
- **Typ T:** Auf Anfrage liefern wir Schlauchführungen mit halbrundem Stahlprofil, Befestigung an der Kette mittels Schrauben

$Le$ (mm)	Typ A	
	$Li$ (mm)	Gewicht (kg/m)
80	48	2,32
110	78	2,36
135	103	2,39
170	138	2,435
195	163	2,47
235	203	2,52
285	253	2,59
310	278	2,62
435	403	2,79
485	453	2,86
500	468	2,88
<b>Kundenspezifisch</b>	<b>Le -32</b>	
<b>max. <math>Le</math> (mm)</b>	500	
<b><math>Hmi</math> (mm)</b>	38	



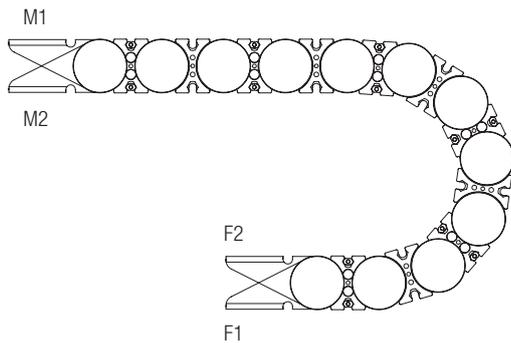
Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem zweiten Kettenglied (Halbsteg). Auf Nachfrage auch mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg) erhältlich.

# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LF38

## Endanschlüsse

Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). Endanschlüsse können nur an Gliedern mit zweiteilig ausgeführten Laschen montiert werden.

### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse



**M1** Mitnehmerseite Standard-Außenradius  
**M2** Mitnehmerseite Standard-Innenradius

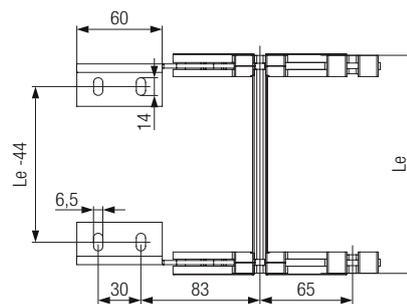
**F1** Festpunktseite Standard-Außenradius  
**F2** Festpunktseite Standard-Innenradius

### 90°-Endanschlüsse

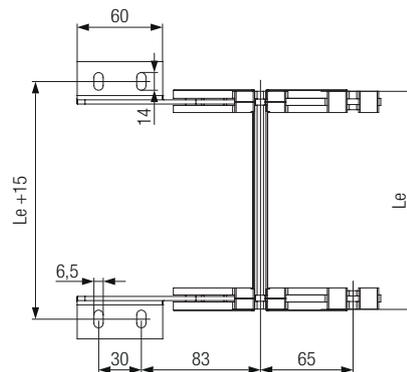


Für Energieführungsketten aus Kunststoff und Metall können spezielle 90°-Endanschlüsse zur Verkürzung der Installationslänge geliefert werden, z.B. für direkten Anschluss der Kette an einen Klemmenkasten.

### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



# Energieführungskette Kunststoff & Metall

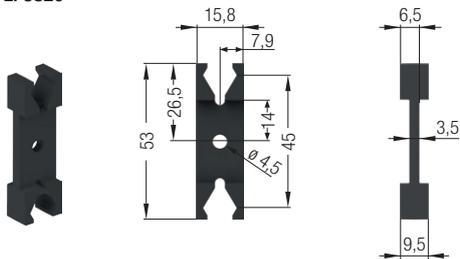
## Programm LF38

### Vertikale und horizontale Trennstege

Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennsteinen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmensteg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen (Bestellnummer LF3822)		
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Maße	
A	Nylon	LF3820	3	Aluminium	∅ 6 mm	10,79 x 7 mm

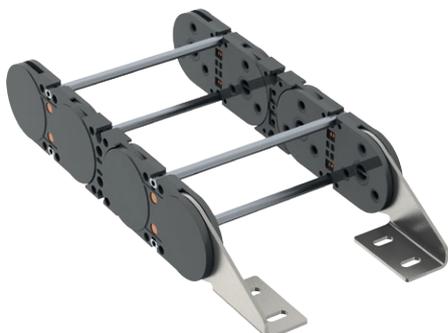
LF3820



# Energieführungskette Kunststoff & Metall

## Programm LF58

### Allgemeines



#### Energieführungskette mit Seitenbändern aus Nylon und Rahmenstegen aus Metall.

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

#### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen
- Krane
- Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen und hohen Zusatzlasten (z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

#### Anwendungsparameter:

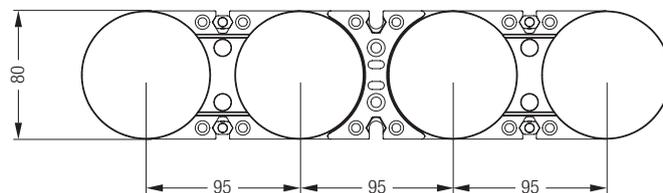
- Max. Geschwindigkeit: 8 m/s
- Max. Beschleunigung: 30 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C (bei Rahmensteg-Typen A und T)

### Seitenbänder

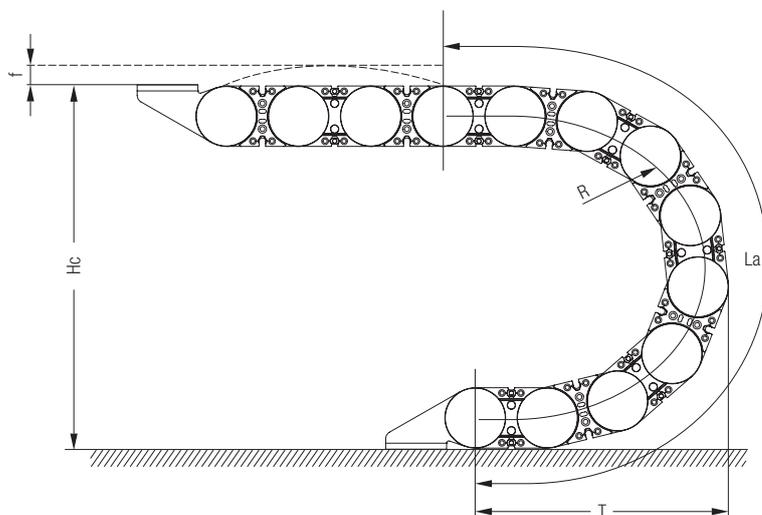
LF58 Seitenbänder bestehen aus Seitenbändern mit abwechselnd einteilig und zweiteilig ausgeführten Laschen, die durch orangefarbene Einsteckstifte verbunden sind. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LF58
	Kettenhöhe Hm (mm):	80
	Teilung Lp (mm):	95
	Innenbreite Li (mm):	Le -40

Le = Kettenbreite



R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
140	820	370	360
170	915	400	420
200	1008	430	480
260	1197	490	600
290	1291	520	660
320	1385	550	720

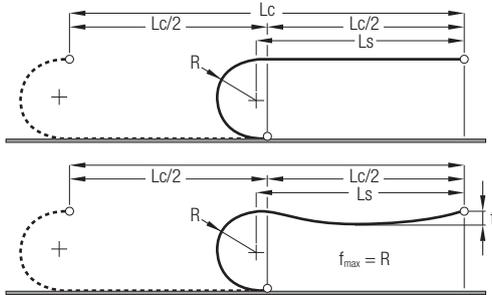


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden. Der Wert f ist abhängig von der Länge des Verfahrwegs und dem Gewicht der Zusatzlast.

# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LF58

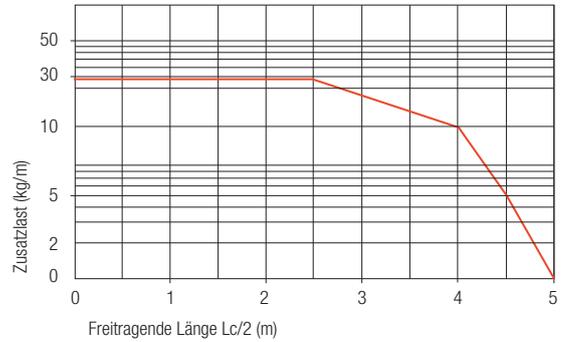
## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_0$ ) von 3,2 kg/m und eine Innenbreite von 86 mm.

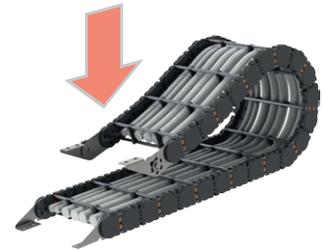


**Kettenlänge:**  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauform A, Breite  $Le = 126$  mm.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettentrums. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.



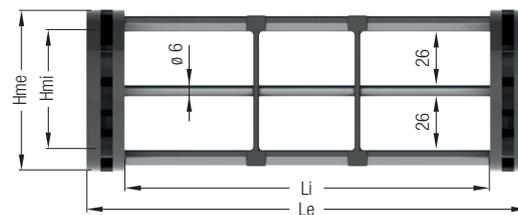
## Rahmenstege

LF58 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

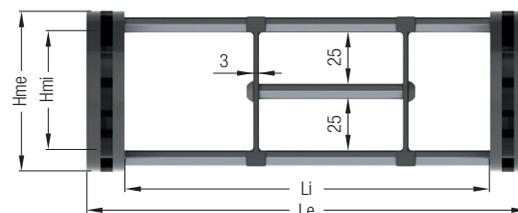
- **Typ A:** Extrudierte Aluminium-Rahmenstege (sechseckiger Querschnitt), an den Seitenbändern einklipsbar
- **Typ T:** Auf Anfrage liefern wir Schlauchführungen mit halbrundem Stahlprofil, Befestigung an der Kette mittels Schrauben

Le (mm)	Typ A	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
89	49	3,14
113	73	3,18
120	80	3,20
145	105	3,23
170	130	3,27
195	155	3,31
220	180	3,35
270	230	3,44
295	255	3,48
345	305	3,56
447	407	3,72
500	460	3,8
<b>Kundenspezifisch</b>	<b>Le -40</b>	
<b>max. Le (mm)</b>	500	
<b>Hmi (mm)</b>	58	

**Typ A** (horizontale Trennstege über gesamte Innenbreite)



**Typ A** (horizontale Trennstege nicht über gesamte Innenbreite)



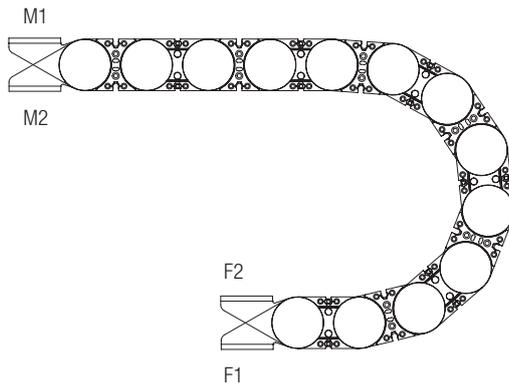
Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem zweiten Kettenglied (Halbsteg). Auf Nachfrage auch mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg) erhältlich.

# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LF58

## Endanschlüsse

Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). Endanschlüsse können nur an Gliedern mit zweiteilig ausgeführten Laschen montiert werden.

### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse



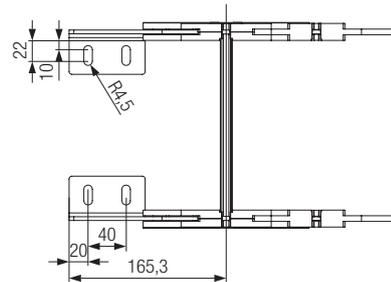
**M1** Mitnehmerseite Standard-Außenradius

**M2** Mitnehmerseite Standard-Innenradius

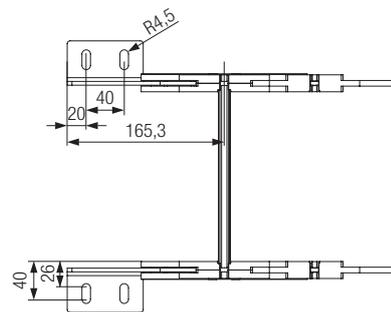
**F1** Festpunktseite Standard-Außenradius

**F2** Festpunktseite Standard-Innenradius

### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



### 90°-Endanschlüsse



Für Energieführungsketten aus Kunststoff und Metall können spezielle 90°-Endanschlüsse zur Verkürzung der Installationslänge geliefert werden, z.B. für direkten Anschluss der Kette an einen Klemmenkasten.

# Energieführungskette Kunststoff & Metall

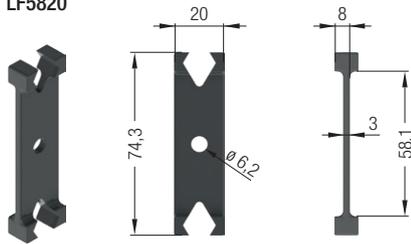
## Programm LF58

### Vertikale und horizontale Trennstege

Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennstegen ausgerüstet werden. Trennstege separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmensteg	Vertikale Trennstege			Horizontale Trennstege # Material und Abmessungen (Bestellnummer LF5822)		
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Maße	
A	Nylon	LF5820	3	Aluminium	ø 6 mm	10,79 x 7 mm

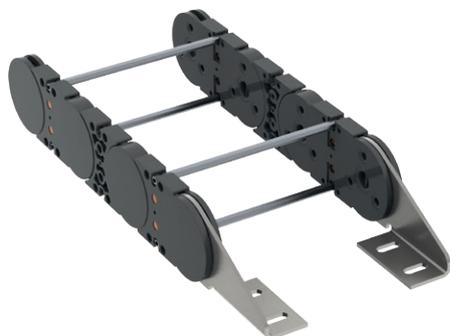
LF5820



# Energieführungskette Kunststoff & Metall

## Programm LF73

### Allgemeines



#### Energieführungskette mit Seitenbändern aus Nylon und Rahmenstegen aus Metall.

Diese Kette ist die perfekte Lösung für Anwendungen, bei denen Flexibilität, geringes Gewicht und Robustheit gefragt sind.

#### Hauptanwendungsgebiete:

- Bühnentechnik
- Aufzüge
- Waschanlagen
- Werkzeugmaschinen
- Krane
- Anwendungen mit sehr langen Verfahrwegen und hohen Zusatzlasten (z.B. in Recyclinganlagen, Deponien, Entsorgungsbetrieben)

#### Anwendungsparameter:

- Max. Geschwindigkeit: 6 m/s
- Max. Beschleunigung: 20 m/s<sup>2</sup>
- Arbeitstemperatur: -30 °C / +80 °C (bei Rahmensteg-Typen A, T und R)

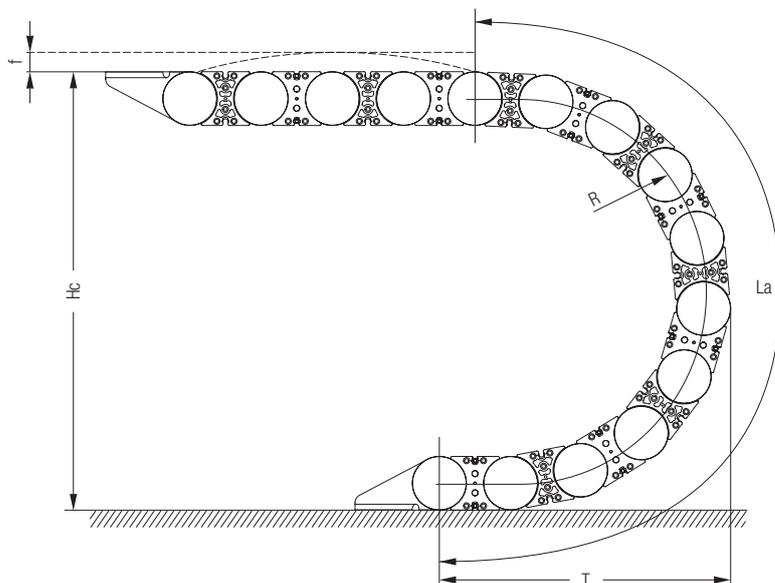
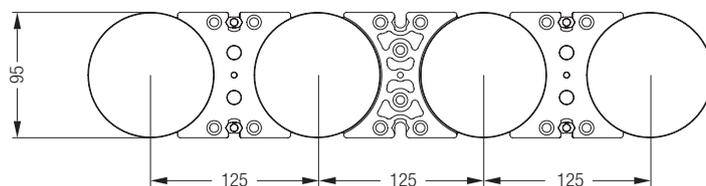
### Seitenbänder

LF73 Seitenbänder bestehen aus Seitenbändern mit abwechselnd einteilig und zweiteilig ausgeführten Laschen, die durch orangefarbene Einsteckstifte verbunden sind. Alle Seitenbänder bestehen aus faserverstärktem Polyamid PA6.

Technische Merkmale Seitenbänder Polyamid PA6	Programm	LF73
	Kettenhöhe Hm (mm):	95
	Teilung Lp (mm):	125
	Innenbreite Li (mm):	Le -42

Le = Kettenbreite

R (mm)	La (mm)	T (mm)	Hc (mm)
180	1065	477	455
220	1191	517	535
260	1316	557	615
300	1442	597	695
340	1568	637	775
380	1693	677	855

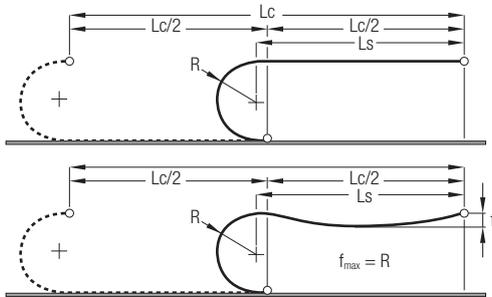


Die Anschlusshöhe sollte mindestens  $\frac{1}{2}$  Kettenhöhe Hm über dem Wert Hc liegen. Für kreisförmige Bewegungen kann die Kette mit speziell angefertigten Gliedern mit rückwärtigem Biegeradius (Rbr) ausgestattet werden. Der Wert f ist abhängig von der Länge des Verfahrwegs und dem Gewicht der Zusatzlast.

# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LF73

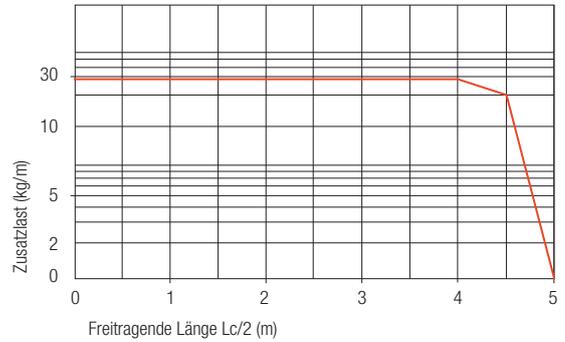
## Seitenbänder

Dieses Diagramm für die freitragende Länge bezieht sich auf ein Eigengewicht der Kette ( $q_0$ ) von 4 kg/m und eine Innenbreite von 89 mm.

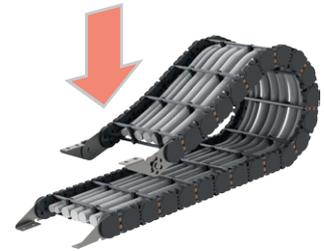


Kettenlänge:  $L \cong Lc/2 + La$  (mehrfaches von  $Lp$ ) + 2  $Lp$

Diagramm bezieht sich auf die Rahmenstegbauform A, Breite  $Le = 131$  mm.



Zusatzlasten sorgen für einen Durchhang des oberen Kettentrums. Die Funktionsfähigkeit der Energieführungskette ist nicht beeinträchtigt, solange der Durchhang geringer ist als der Kettenradius.



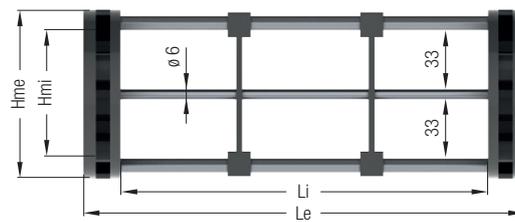
## Rahmenstege

LF73 Ketten sind in folgenden Bauformen erhältlich, abhängig von der Art der Rahmenstege:

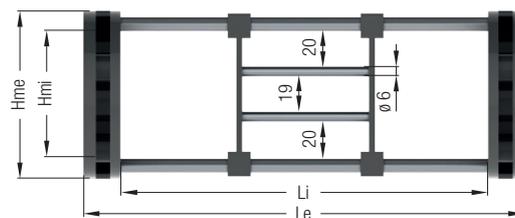
- **Typ A:** Extrudierte Aluminium-Rahmenstege (sechseckiger Querschnitt), an den Seitenbändern einklipsbar
- **Typ R:** Extrudierte, verstärkte Aluminium-Rahmenstege (sechseckiger Querschnitt), Befestigung mit Schrauben auf der Radius-Innen- oder Außenseite
- **Typ T:** Auf Anfrage liefern wir Schlauchführungen mit halbrundem Stahlprofil, Befestigung an der Kette mittels Schrauben

Le (mm)	Typ A		Typ R	
	Li (mm)	Gewicht (kg/m)	Li (mm)	Gewicht (kg/m)
150	108	4,20	108	4,38
175	133	4,24	133	4,44
200	158	4,26	158	4,5
225	183	4,3	183	4,56
275	233	4,38	233	4,68
300	258	4,42	258	4,74
350	308	4,5	308	4,86
400	358	4,58	358	4,98
450	408	4,66	408	5,1
500	458	4,74	458	5,22
550	508	4,82	508	5,34
600	558	4,9	558	5,46
<b>Kundenspezifisch</b>	<b>Le -42</b>		<b>Le -42</b>	
<b>max. Le (mm)</b>	600		800	
<b>Hmi (mm)</b>	73		72	

Typ A



Typ R



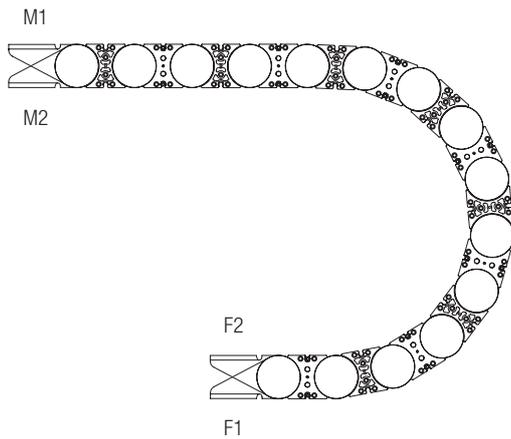
Standardbauform mit Rahmenstegen an jedem zweiten Kettenglied (Halbsteg). Auf Nachfrage auch mit Rahmenstegen an jedem Kettenglied (Vollsteg) erhältlich.

# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LF73

## Endanschlüsse

Endanschlüsse sind starr mit dem Endglied verbunden – Energieführungsketten in gleitender Ausführung benötigen pendelnde Endanschlüsse an der Mitnehmerseite (siehe Seite 58). Endanschlüsse können nur an Gliedern mit zweiteilig ausgeführten Laschen montiert werden.

### Mögliche Installationsvarianten für Endanschlüsse



**M1** Mitnehmerseite Standard-Außenradius

**M2** Mitnehmerseite Standard-Innenradius

**F1** Festpunktseite Standard-Außenradius

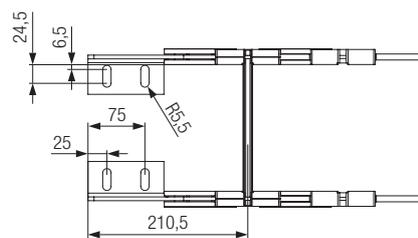
**F2** Festpunktseite Standard-Innenradius

### 90°-Endanschlüsse

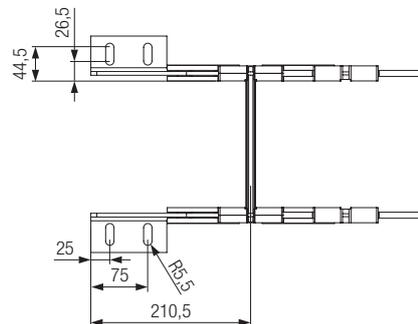


Für Energieführungsketten aus Kunststoff und Metall können spezielle 90°-Endanschlüsse zur Verkürzung der Installationslänge geliefert werden, z.B. für direkten Anschluss der Kette an einen Klemmenkasten.

### Befestigungslöcher innen



### Befestigungslöcher außen



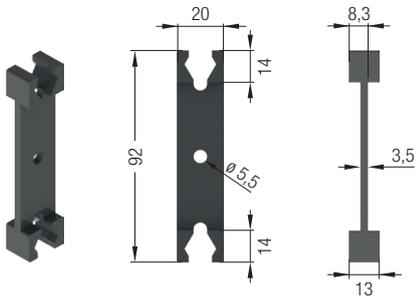
# Energieführungskette Kunststoff & Metall Programm LF73

## Vertikale und horizontale Trennsteg

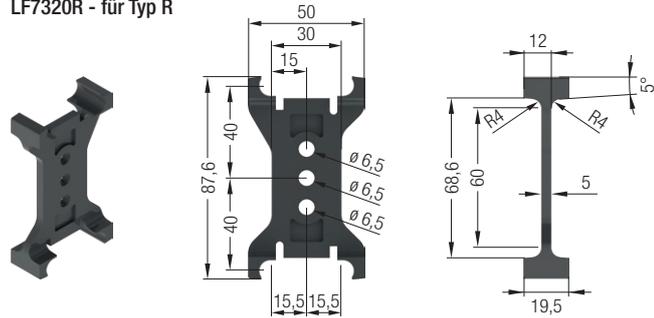
Auf Wunsch kann die Energieführungskette mit vertikalen und/oder horizontalen Trennstegen ausgerüstet werden. Trennsteg separieren die Leitungen/Schläuche, verringern die Belastung durch Kettenbewegungen und verhindern ein Verdrillen der Leitungen.

Rahmensteg	Vertikale Trennsteg			Horizontale Trennsteg # Material und Abmessungen (Bestellnummer LZ9522)		
	Material	Bestellnummer	Breite (mm)	Material	Maße	
A	Nylon	LF7320	3	Aluminium	ø 6 mm	10,79 x 7 mm
R		LF7320R	5		ø 8 mm	12,15 x 8 mm

LF7320 - für Typ A



LF7320R - für Typ R



# Zubehör

## Führungskanäle

Bei Anwendungen, deren gesamter Verfahrweg länger ist als die freitragende Länge der Energieführungskette, empfehlen wir die Verwendung eines Führungskanals. Dieser verhindert ein seitliches Abrutschen der Kette, wenn das Obertrum auf dem Untertrum gleitet. Für den freitragenden Bereich des Verfahrwegs müssen Gleitschienen an den Innenwänden des Kanals installiert werden, um ein einwandfreies Gleiten der Kette zu gewährleisten.

Conductix-Wampfler bietet drei verschiedene Führungskanäle zur Auswahl an: LCCG102, 158 und 208. Die jeweilige Bestellnummer bezeichnet die Höhe der Seitenwände des Führungskanals. Wir empfehlen die Verwendung von Führungskanälen deren Seitenwände mindestens doppelt so hoch sind wie die Höhe der sich darin befindenden Kette.

Führungskanäle sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- Stahl, verzinkt
- Edelstahl AISI304
- Edelstahl AISI316

Führungskanal mit Gleitschienen:

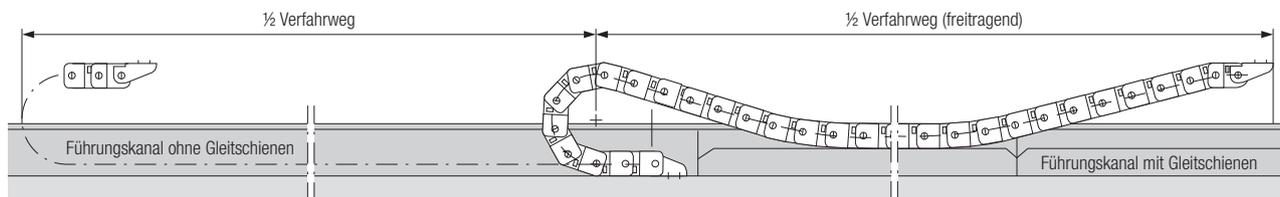


Tabelle zur Auswahl des passenden Führungskanals:

Höhe der Seitenwände (mm) Führungskanal	für Kettenprogramm	Bestellnummer	
		Führungskanal ohne Gleitschienen (Obertrum gleitet auf Untertrum)	Führungskanal mit Gleitschienen (Obertrum freitragend)
102	LC25	LCCG102	LCCGA102
102	LC27	LCCG102	LCCGA102
102	LC31	LCCG102	LCCGA102
102	LC32	LCCG102	LCCGA102
158	LF38	LCCG158	LCCGA158
158	LC43	LCCG158	LCCGA158
158	LC55	LCCG158	LCCGA158
208	LC85	LCCG208	LCCGA208
208	LF58	LCCG208	LCCGA208
208	LF73	LCCG208	LCCGA208

## Pendelnde Endanschlüsse

Anwendungen mit langen Verfahrwegen, bei denen das Obertrum der Kette auf dem Untertrum gleitet, benötigen auf Mitnehmerseite einen pendelnden Endanschluss, um den Druckkräften des Mitnehmers und einer Beschädigung der vorderen Kettenglieder entgegenzuwirken.

Pendelnde Endanschlüsse sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- Stahl, verzinkt
- Edelstahl AISI304
- Edelstahl AISI316

für die Kettenserien LC25-27-31-32-43-55-85 sowie alle LF Ketten.



# Zubehör

## Schwimmend gelagerte Mitnehmer

Die clevere Lösung für außergewöhnlich lange Verfahrswege.

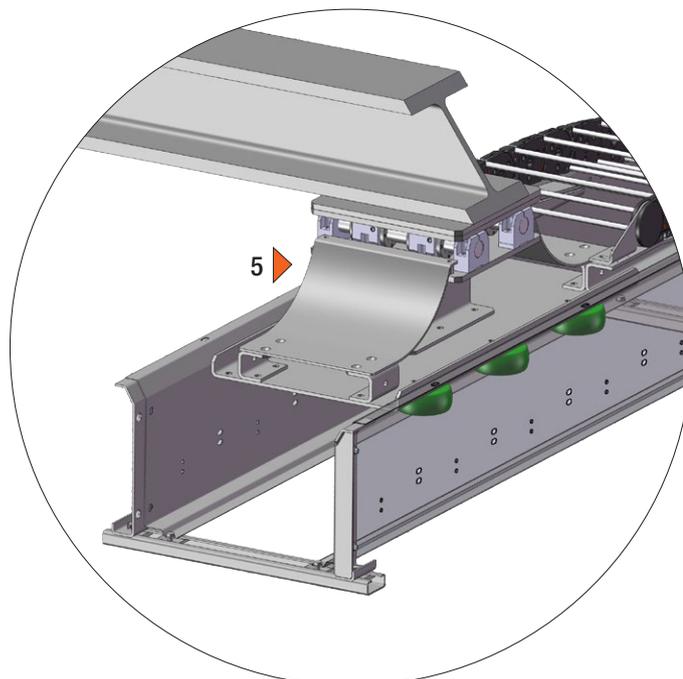
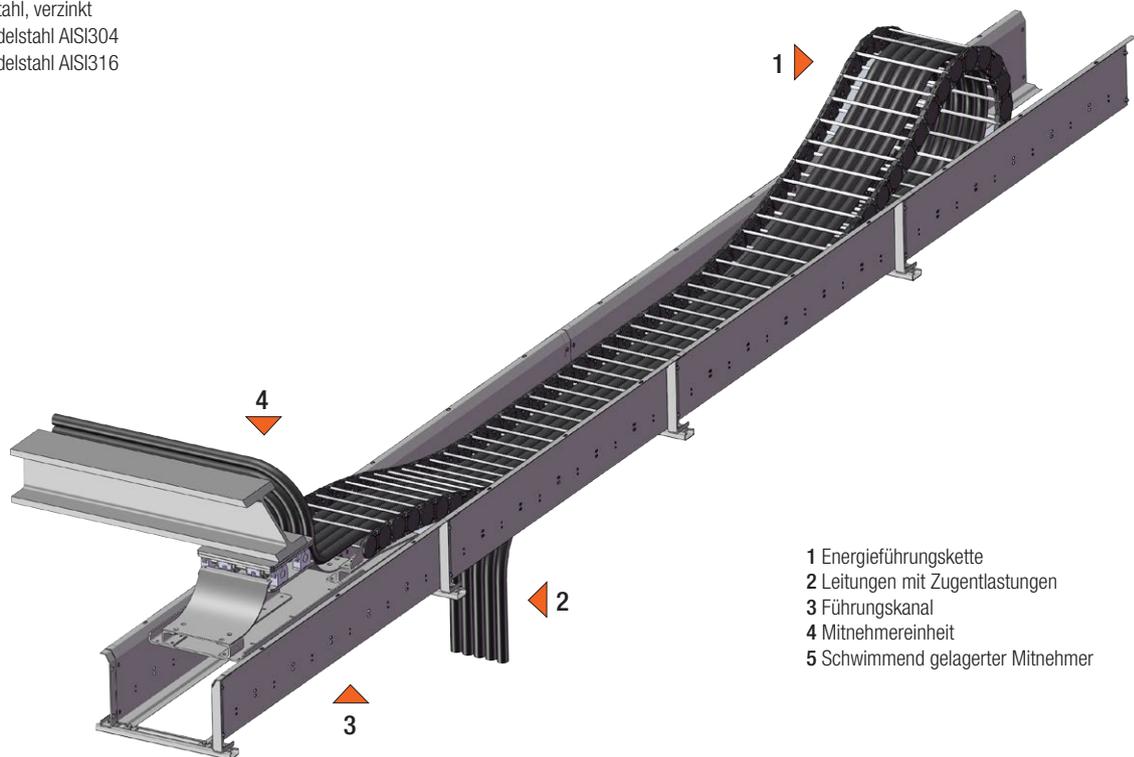
Bei langen Verfahrswegen benötigt das System einen schwimmend gelagerten Mitnehmer, der zwischen Mitnehmerarm und Endanschluss der Kette montiert wird. Der schwimmend gelagerte Mitnehmer reduziert Kräfte und Vibrationen und verhindert Beschädigungen an der Kette, z.B. durch Aufsteigen der Kette, Bruch der Seitenbänder, Herausspringen der Kette aus dem Führungskanal etc.

Je nach Anwendungsfall kann der schwimmend gelagerte Mitnehmer auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten konstruiert werden.

Er ist einfach zu installieren und für alle Kettenserien erhältlich; dringend empfohlen für Anwendungen, bei denen lange Verfahrswege, hohe Verfahrgeschwindigkeiten oder Beschleunigungen das einwandfreie Funktionieren des Systems gefährden könnten.

Erhältlich in folgenden Materialien:

- Stahl, verzinkt
- Edelstahl AISI304
- Edelstahl AISI316



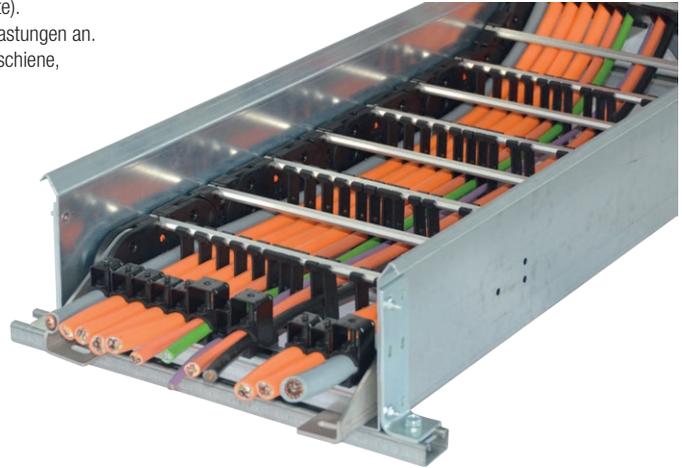
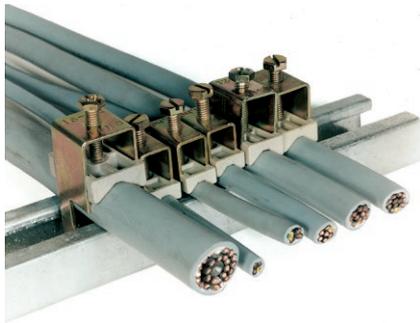
# Zubehör

## Zugentlastungen

Zur Befestigung der Leitungen an beiden Enden (Mitnehmer- und Festpunktseite). Auf Anfrage bietet Conductix-Wampfler ein lückenloses Programm von Zugentlastungen an. Zusammen mit den Zugentlastungen liefern wir eine speziell konstruierte Halteschiene, um die Zugentlastungen aufzunehmen.

Erhältlich in folgenden Materialien:

- Stahl, verzinkt
- Edelstahl AISI304
- Edelstahl AISI316



## Ablegerinnen

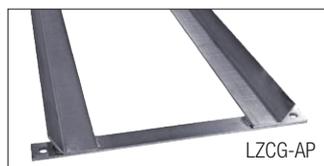
Falls bauseitig keine ebene Fläche vorhanden ist, sorgen Ablegerinnen für ein einwandfreies Abrollen der Energieführungskette. Standard-Lieferlänge der Ablegerinnen: 2 m. Sonderlängen sind auf Anfrage erhältlich. Die Rinnenbreite **Lec** kann in 10 mm-Schritten gefertigt werden, es können Rinnenbreiten für Kettenbreiten **Le** von **Le = Lec - 19** und **Le - 10** mm verwendet werden.

Lec	Le														
80	61-70	140	121-130	200	181-190	260	241-250	320	301-310	380	361-370	440	421-430	500	481-490
90	71-80	150	131-140	210	191-200	270	251-260	330	311-320	390	371-380	450	431-440	510	491-500
100	81-90	160	141-150	220	201-210	280	261-270	340	321-330	400	381-390	460	441-450		
110	91-100	170	151-160	230	211-220	290	271-280	350	331-340	410	391-400	470	451-460		
120	101-110	180	161-170	240	221-230	300	281-290	360	341-350	420	401-410	480	461-470		
130	111-120	190	171-180	250	231-240	310	291-300	370	351-360	430	411-420	490	471-480		

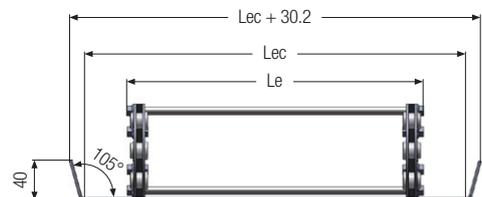
Standard-Ablegerinnen werden aus einem Stück Stahlblech gebogen (siehe Bild unten links). Auf Anfrage können auch zweiteilige Ablegerinnen mit Traversen gefertigt werden, um Staub- oder Flüssigkeitsansammlungen in der Ablegerinne zu vermeiden (siehe mittleres Bild unten).



LZCG



LZCG-AP



## Spezialwerkzeug

Zur schnellen Montage und Demontage der Seitenbänder hat Conductix-Wampfler Spezialwerkzeuge entwickelt, die die Installation der Verbindungsstifte an den Kettengliedern erleichtern. Das Spezialwerkzeug kann auch zur Demontage der Seitenbänder benutzt werden, oder um die Kette auf die gewünschte Länge zu bringen.

Spezialwerkzeug ist für folgende Ketten erhältlich:

- LC1700 (Bestellnummer LC1740)
- LC3200 und LC4300 (Bestellnummer LC4340)
- LC5500 (Bestellnummer LC5540)
- LC8500 (Bestellnummer LC8540)



LC1740

LC4340

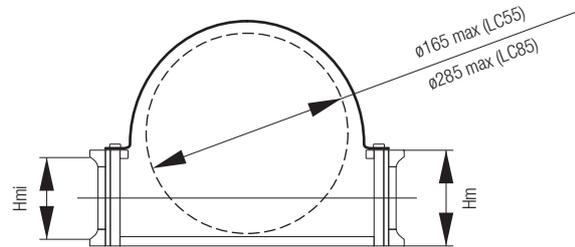
LC5540

LC8540

# Zubehör / Bestellbeispiel

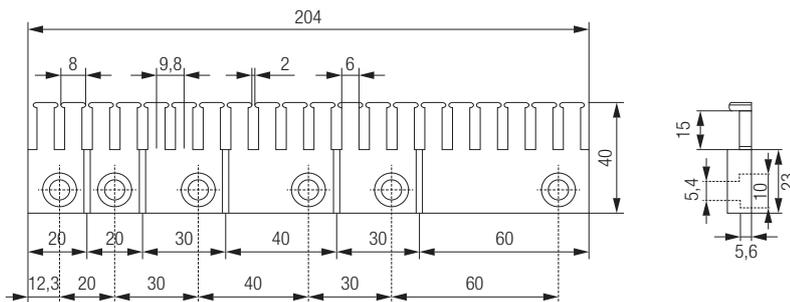
## Schlauchklemmen

Gebogene Rahmenstege, die an den Seitenbändern angeschraubt werden. Flexible Schläuche und Leitungen können so in derselben Kette untergebracht werden. Erhältlich für folgende Ketten: LC32, LC43, LC55 und LC85.



## Kabelkämme

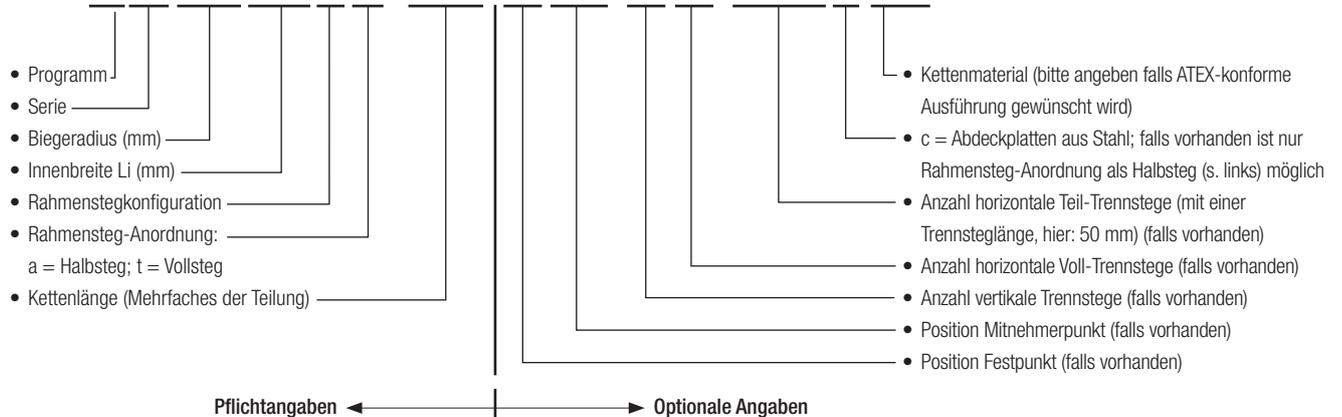
Zur Trennung der Leitungen an Festpunkt- und Mitnehmerseite. Vereinfacht die Installation durch Fixierung der Leitungsenden. Kabelkämme können, je nach Anzahl der Leitungen und zur Verfügung stehendem Raum, auf die gewünschte Länge gekürzt werden.



## Bestellbeispiel

Beispiel einer Energieführungsketten-Bestellung mit Hilfe unseres Bestellnummern-Schlüssels:

### LC85.250.300R. a-7000-F2/M2-V5/S1/01.50 c-Pa6



Der Bestellnummern-Schlüssel kann nur für Standard-Ausführungen benutzt werden. Für Speziallösungen oder Komplettinstallationen bitten wir um Rücksprache. Wir erstellen Ihnen eine Angebotszeichnung, deren Nummer als Referenznummer für Ihre Bestellung verwendet wird.

# Service maßgeschneidert!



An den Anforderungen und Wünschen der Kunden orientieren sich Umfang und Tiefe der Conductix-Wampfler Service-Leistungen. Von der Projektierung bis zum langjährigen Service-Vertrag ist alles möglich, ganz nach Ihren Vorstellungen. Und je komplexer die Systemauslegung und die Erwartungen an Lebensdauer und Betriebssicherheit sind, desto sinnvoller wird der Einsatz unseres kompetenten Service-Teams. Fordern Sie uns!

## Projektierung

- Aufnahme der Einsatzparameter
- Auswahl der minimal notwendigen Energieführung
- In Abstimmung mit dem Kunden Auswahl der bestmöglichen Energieführung, je nach Anforderung optimiert nach Preis, Lebensdauer, Laufeigenschaften, Einbauverhältnissen und den Umgebungsbedingungen

## Vormontage

- Zuschneiden der Leitungen
- Konfektionieren der Leitungen nach Belegungsplan, optimiert nach EMV-Parametern
- Fixierung der Trennstege und Rahmenstege
- Versorgen der Leitungsüberstände
- Bereitstellung der Energieführung auf geeignetem Transportmittel

## Endmontage

- Supervising der korrekten Montage vor Ort, oder:
- komplette Installation durch geschultes Fachpersonal

## Service-Vertrag

- Regelmäßige Inspektionsintervalle
- Sicherstellen der langjährigen Verfügbarkeit
- Alle Vor-Ort Leistungen inklusive Material im Service-Fall



Von der Projektierung bis zur Montage vor Ort begleiten die Conductix-Wampfler-Spezialisten ihre Kunden – überall auf der Welt!



# Ihre Anwendungen – unsere Lösungen

Energieführungsketten sind nur eine Komponente der vielen Lösungen aus dem breiten Spektrum der Conductix-Wampfler Energie-, Daten- und Handling-Systeme. Welche Lösung für ihre Anwendung die richtige ist, ergibt sich immer aus der ganz spezifischen Anwendungssituation. Und oft bietet gerade die Kombination mehrerer Conductix-Wampfler-Systeme sehr überzeugende Vorteile. Beratung und Engineering-Kompetenz finden Sie in unseren Gesellschaften und Vertretungen weltweit – so wie unsere Lösungen!



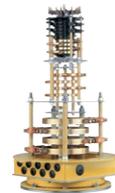
**Leitungswagen-Systeme**  
Conductix-Wampfler Leitungswagen sind aus kaum einer industriellen Anwendung wegzudenken: zuverlässig und robust in einer enormen Vielfalt an Dimensionen und Ausführungen.



**Schleifleitungen**  
Ob als Kastenschleifleitung oder erweiterbares Einzelpol-System, die bewährten Conductix-Wampfler-Schleifleitungen bringen Menschen und Material zuverlässig in Bewegung.



**Nicht isolierte Schleifleitungen**  
Extrem robust, bieten nicht isolierte Schleifleitungen mit Kupferkopf oder Edelstahlauffläche die ideale Basis für den harten Einsatz z.B. in Stahlwerken oder Werften.



**Schleifringkörper**  
Überall, wo es richtig „rund“ geht, sorgen die bewährten Schleifringkörper von Conductix-Wampfler für die unterbrechungsfreie Energie- und Datenübertragung. Hier dreht sich alles um Flexibilität und Zuverlässigkeit!



**Motorleitungs- & schlauchtrommeln**  
Motorleitungs- und schlauchtrommeln von Conductix-Wampfler haben ihren festen Platz überall dort, wo Energie, Daten und Medien innerhalb kurzer Zeit die unterschiedlichsten Entfernungen zurücklegen müssen – in alle Richtungen, schnell und sicher.



**Federleitungs- & schlauchtrommeln**  
Dank ihrer robusten und effizienten Bauweise sind Federleitungs- und schlauchtrommeln von Conductix-Wampfler zuverlässige Lieferanten von Energie, Daten und Medien für unterschiedlichste Werkzeuge, Krane und Fahrzeuge.



**Inductive Power Transfer IPT®**  
Das berührungslose System für die Energie- und Datenübertragung. Für hohe Geschwindigkeiten bei absoluter Verschleißfreiheit.



**Federzüge und Balancer**  
Unser großes Sortiment an höchst zuverlässigen Federzügen und Balancern entlastet Sie bei der Arbeit und sorgt für höchste Produktivität.



**Energieführungsketten**  
Die „Alleskönner“, wenn es um Energie-, Daten- und Medientransfer geht. Mit dem breiten Spektrum besitzen Energieführungsketten ihren festen Platz in industriellen Anwendungen.



**Schwenkausleger**  
Bestückt mit Werkzeugträgerwagen, Aufrollern oder einer kompletten Medienzuführung – hier werden Sicherheit und Flexibilität bei der Bewältigung schwerer Aufgaben vereint.



**Fördertechnik**  
Ob manuell, halbautomatisch oder mit Power & Free – ein Höchstmaß an Individualität in Bezug auf das Anforderungs-Layout und den Einsatzort ist stets garantiert.

# www.conductix.com

**Conductix-Wampfler GmbH**

Rheinstrasse 27+33  
79576 Weil am Rhein  
Germany

Hotline

Phone +49 (0) 7621 662-222

Phone +49 (0) 7621 662-0

Fax +49 (0) 7621 662-144

info.de@conductix.com

www.conductix.com



Ⓧ DELACHAUX GROUP